

## Notes sur les Serpents de la région malgache

### VII. Révision du genre *Madagascarophis* Mertens, 1952

par Charles A. DOMERGUE

**Résumé.** — L'historique du genre endémique *Madagascarophis* Mertens, 1952 [= *Dipsas* auct.; = *Eteiroidipsas* auct.] est donné. Il est suivi de la redescription de l'espèce-type *M. colubrinus* (Schlegel, 1837) pour laquelle un lectotype est désigné. L'étude de l'écaillage, de la coloration et des hémipénis d'un grand nombre de spécimens (150) de *M. colubrinus* sensu lato nous permet de reconnaître, outre la sous-espèce nominative *colubrinus*, quatre nouvelles sous-espèces, *insularis*, *occidentalis*, *pastoriensis* et *septentrionalis*, ainsi que trois autres espèces : *M. citrinus* (Boettger, 1877), *M. meridionalis* n. sp. et *M. ocellatus* n. sp.

**Abstract.** — A short taxonomical history of the endemic Malagasy genus *Madagascarophis* Mertens, 1952, is followed by a new description of the type-species *M. colubrinus* (Schlegel, 1837); a lectotype is designated. Pholidosis, patterncolor and hemipenial morphology from a large sample (150 specimens) of *M. colubrinus* sensu lato are here studied and lead us to recognize five subspecies (besides the nominotypical *colubrinus*, *insularis*, *occidentalis*, *pastoriensis* and *septentrionalis* are new) and to identify three other distinct species : *M. citrinus* (Boettger, 1877), *M. meridionalis* n. sp. and *M. ocellatus* n. sp.

Ch. A. DOMERGUE, *Laboratoire des Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris, et Institut Pasteur de Madagascar, B.P. 1274, Tananarive, Madagascar.*

*Madagascarophis colubrinus* (Schlegel, 1837), l'un des Serpents les plus communs de Madagascar, appartient à un genre considéré jusqu'ici comme monotypique. L'étude d'une importante série de spécimens (150) nous permet de reconnaître dans ce genre plusieurs espèces et sous-espèces.

#### HISTORIQUE DU GENRE *Madagascarophis*

1837 : SCHLEGEL écrit : « L'espèce que nous publions sous le nom de *Dipsas colubrina*, a été découverte à Madagascar et sur l'Île Bourbon par MM. GOUDOT et MILIUS, qui en ont adressé plusieurs individus au Musée de Paris ». La description donnée par SCHLEGEL est très brève et n'aurait probablement pas permis de reconnaître l'espèce si l'auteur n'en avait donné en 1844 une série de figures.

1854 : C. DUMÉRIL, G. BIBRON et A. DUMÉRIL redécrivent *Dipsas colubrina* avec un grand luxe de détails, en particulier en ce qui concerne la géométrie des plaques céphaliques; ils nous apprennent que l'espèce possède 27 ou 29 écailles dorsales, 180 à 190 plaques ventrales, une anale divisée, et 64 à 71 sous-caudales dont les premières sont souvent entières, les suivantes

divisées; après la formule dentaire, ils décrivent la coloration observée sur « plusieurs spécimens », mais sans en préciser le nombre. De cette description, nous retiendrons les expressions suivantes : « multitude de rosaces noirâtres sur fond gris », « bandes transversales en général peu régulières », « face ventrale tantôt entièrement blanche, tantôt parsemée de gouttelettes noires », « la plus grande partie des lèvres est blanche, de même que l'extrémité de la queue, moins la pointe, qui est noire ». Les auteurs signalent l'existence d'une raie noire de chaque côté de la face et quatre ou cinq taches noirâtres sur la nuque.

1863 : JAN place *Dipsas colubrina* dans le genre *Eteirodipsas*.

1872 : Dans son « Iconographie... », JAN donne d'excellents dessins de *Madagascarophis*. Une coupe du corps exprime parfaitement sa compression latérale. Nous ignorons l'origine du spécimen qui a servi de modèle à JAN, et qui est remarquable par 25 rangs de dorsales.

1877 : Avec BOETTGER, qui décrit six spécimens de Nosy be, nos connaissances se précisent : il y a 25, 26 ou 27 dorsales, 176 à 179 ventrales, 64 à 71 sous-caudales. Par ailleurs, la coloration est donnée comme brun foncé chez certains individus, jaune citron chez d'autres ce qui conduit BOETTGER à proposer une variété *citrina*. Il a observé sur ses spécimens la pointe noire de la queue succédant à une partie blanche ou jaune corne. Dans ses travaux de 1878, 1879 et 1881, BOETTGER décrit encore huit spécimens qui sans aucun doute proviennent de Nosy be et qui possèdent tous 25 dorsales, 183 à 204 ventrales et 63 à 70 sous-caudales.

1896 : BOULENGER complète nos informations en signalant neuf spécimens, l'un de Tamatave, trois de l'Imerina (c'est-à-dire des Hauts-Plateaux) et cinq de « Madagascar », sans plus de précisions. Parmi ces derniers, deux ont 27 dorsales, deux 29 et un 25; les trois spécimens de l'Imerina et celui de Tamatave ont 27 dorsales. Pour l'ensemble des sujets, le nombre des ventrales est compris entre 184 et 200, celui des sous-caudales entre 44 et 62. Dans la diagnose du genre *Eteirodipsas*, BOULENGER précise : « Hypapophyses developed throughout the vertebral column... body cylindrical ». En ce qui concerne la coloration de l'espèce, il écrit : « Pale brown, yellowish or greenish yellow above, with dark brown or black spots arranged quincuncially; a more or less distinct dark streak on each side of the head behind the eye; uniform yellowish white beneath ».

1904 : JOURDRAN fait état de six spécimens sans nous apporter d'informations nouvelles sur l'écaillage, mais il nous fait part de son point de vue sur la coloration : « la couleur de cette espèce est très variable, elle peut être jaunâtre tachetée de brun, couleur cuir de Cordoue; elle peut présenter des écailles jaunes, violettes sépia, blanchâtres disposées assez régulièrement. D'autres fois on peut remarquer de grosses taches noirâtres, l'extrémité de la queue est quelquefois plus foncée que le reste du corps qui peut être d'un jaune clair. La plupart du temps les écailles sont parsemées de granulations noires disposées en quinconce ».

1909 : MOCQUARD écrit : « Il est remarquable que chez tous les Colubridés malgaches aglyphes et opisthoglyphes excepté parmi ces derniers les *Mimophis* et les *Eteirodipsas*, les vertèbres postérieures du tronc sont pourvues d'hypapophyses ». On comprend mal cette erreur, qui laisserait supposer qu'il n'avait pas lu le travail de BOULENGER (1896). MOCQUARD place *Eteirodipsas* dans la sous-famille des Dipsadomorphinae et, dans son synopsis, il caractérise ce genre monotypique par une pupille verticale; il le distingue de *Langaha* par son museau sans prolongement et par l'œil séparé des labiales par des sous-oculaires.

1922 : Marie PHISALIX énonce les caractères du genre opisthoglyphe *Eteirodipsas*, avec une seule espèce, *E. colubrina* typique de Madagascar, dont la longueur totale atteint 86 cm et dont on ne connaît rien sur le venin. Par ailleurs, M. PHISALIX n'omet pas de mentionner que dans le

genre *Eteirodipsas* les vertèbres sont pourvues d'hypapophyses sur toute la longueur de la colonne vertébrale.

1952 : Robert MERTENS expose les problèmes de nomenclature posés par *Dipsas* = *Eteirodipsas*, ce qui l'amène à proposer l'abandon du nom de genre *Eteirodipsas* Jan, 1863, et à lui substituer celui de *Madagascarophis*, genre monotypique avec l'espèce *M. colubrinus* (Schlegel). Implicitement, l'auteur ne remet pas en cause la définition du genre par BOULENGER. La proposition de MERTENS était justifiée par le fait que l'espèce-type du genre *Eteirodipsas* Jan est une espèce mexicaine. En effet, JAN (1863 : 105) inclut dans le genre trois espèces, *Dipsas colubrina* Schlegel, 1837, *Dipsas biscutata* Duméril, Bibron et Duméril, 1854, et *Coluber annulatus* Linnaeus, 1758, mais apparemment aucune désignation d'espèce-type n'est faite jusqu'à ce que SMITH et TAYLOR (1945 : 145) proposent *Dipsas biscutata* comme espèce-type du genre. *Eteirodipsas* Jan, 1863, devient ainsi un synonyme subjectif plus récent du genre *Trimorphodon* Cope, 1861, américain, et la création d'un nom nouveau pour inclure l'espèce malgache, nettement distincte, s'impose donc.

1955 : R. MERTENS, dans une courte note, mentionne *M. colubrinus* et fait remarquer que la morsure de cet opisthoglyphe « n'est pas très agréable ». Il donne aussi une photographie d'un spécimen de Betroka (Sud-central de Madagascar) et fait remarquer que la morphologie de *Madagascarophis* lui rappelle certaines couleuvres opisthoglyphes néotropicales du genre *Leptodeira*, ou africaines du genre *Telescopus*.

1958 : J. GUIBÉ énonce les caractères de *Madagascarophis colubrina* (sic), « espèce très commune que l'on rencontre en toutes régions », et dont la longueur totale peut atteindre 1 000 mm. Il présente les caractères d'écaillure de sept spécimens des collections du Muséum de Paris dans un tableau où l'on remarque trois sujets à 29 dorsales, trois à 27, un à 25 ; les nombres extrêmes des ventrales sont 184 et 213, ceux des sous-caudales 55 et 72 ; nous relevons aussi que l'auteur fait mention de 8 à 9 labiales supérieures, de deux préoculaires dont « la supérieure grande, plus ou moins en contact avec la frontale ». La coloration est ainsi présentée : « Brun pâle, jaunâtre ou grisâtre, avec des taches foncées disposées en quinconce. Une barre foncée de chaque côté de la tête. Face ventrale uniformément jaunâtre ». Le texte de GUIBÉ est illustré par deux dessins qui sont apparemment la reproduction des figures données par SCHLEGEL en 1844.

1963 : DOMERGUE énonce les caractères généraux de l'hémipénis de *Madagascarophis colubrina* : « il est biapical divisé, mais les branches apparemment coalescentes forment un pédoncule allongé ». 1964 : Il rapporte un cas de morsure par *M. colubrina*. 1969 : Il publie une clef simplifiée pour la détermination sur le terrain des serpents malgaches ; pour reconnaître d'emblée *M. colubrina*, il ne propose qu'un seul critère : la présence de plaques sous-oculaires.

1970-1971 : Une équipe de l'Institut Pasteur de Madagascar (DOMERGUE, PINON et RICHAUD), sous le patronage de E. R. BRYGOO, tente par des tests sérologiques d'établir des affinités entre différents serpents malgaches.

1971 : Ch. P. BLANC mentionne le genre *Madagascarophis* Mertens, 1952, comme endémique, avec une seule espèce : *M. colubrina* (sic) (Schlegel, 1837)

1981 : E. R. BRYGOO publie « Les GOUDOT, voyageurs naturalistes bien mal connus » et ainsi nous apprend que Jules Prosper GOUDOT, à qui l'on doit les premiers spécimens de *Dipsas colubrina* Schlegel, 1837, se trouvait à Madagascar de 1828 à 1829 puis de 1831 à 1833 et enfin de 1837 à 1857.

1982 : Le même auteur rappelle le caractère différentiel de *M. colubrinus* (la présence de sous-oculaires, cas unique chez les serpents malgaches). Il mentionne la variété du Sud à livrée ocellée et cite quelques légendes relatives au régime alimentaire de *Madagascarophis*. Dans le chapitre « sérologie » (p. 45), il résume les résultats du travail commun des chercheurs de l'Institut Pasteur de Madagascar par l'utilisation des techniques sérologiques. Enfin, en note infrapaginale, il rappelle qu'il faut écrire *M. colubrinus*, et non « *colubrina* » comme GUIBÉ (1958), BLANC (1971) et nous-même (1963-1964-1969) l'ont fait par erreur.

1983 : H. G. DOWLING et ses collaborateurs ont fait un antiserum avec *Madagascarophis colubrinus*; ils en arrivent à conclure : « *Madagascarophis* diverged 55-60 My ago; in the date Paleocene or early Eocene ». Les auteurs maintiennent *Madagascarophis* dans la tribu des Geodipsadini Dowling, 1975, à côté de celle des Pseudoxyrhopini Dowling, 1975, mais dans la sous-famille des Boodontinae Cope, 1893. Mais « However, there is no assurance that this is a correct allocation ».

#### Abréviations

D = dorsales; V = ventrales; A = anale; SC = sous-caudales (entre parenthèses : nombre moyen ; hors parenthèses : extrêmes); T = temporale; pré-oc. = préoculaire; post-oc. = postoculaire; sous-oc = sous-oculaire; LS = labiales supérieures; LI = labiales inférieures; Lgt = longueur totale (entre parenthèses : longueur du corps tête comprise, plus longueur de la queue); RC = rapport caudal.

MHNP = Muséum d'Histoire naturelle de Paris; .../S = n° collection DOMERGUE. SMF = Senckenberg Museum, Frankfurt-a-M.

#### MATÉRIEL ÉTUDIÉ

Cent trente spécimens ont été étudiés sur le vif ou le frais et enregistrés à Madagascar entre 1960 et 1986. Aujourd'hui, soixante de ces spécimens sont conservés au Muséum de Paris, une vingtaine est restée à l'Institut Pasteur de Madagascar. A deux exceptions près, ils sont parfaitement localisés géographiquement.

Le Muséum de Paris possède en outre soixante-dix-sept spécimens déterminés comme *Madagascarophis* [= *Dipsas*; = *Eteirodipsas*] *colubrinus*. Ces spécimens sont en général assez bien conservés, toutefois la valeur de beaucoup d'entre eux est relative faute de connaître leur origine géographique exacte. Parmi ces spécimens se trouvent les trois syntypes qui sont à l'origine des descriptions de SCHLEGEL, puis de DUMÉRIL, BIBRON et DUMÉRIL.

Nous avons revu ces trois spécimens et complété les données des auteurs précédents.

a) MHNP 3893, bocal C 2451 (12), portant l'étiquette « *Dipsas colubrina* Schlegel-Duméril et Bibron, Hist. nat. Rept. T 7, p. 1116. Île Bourbon : Milius ».

Longueur totale 702 mm, dont 682 mm pour le corps (tête comprise); la queue, très mutilée, est réduite à un moignon de 20 mm. Les dorsales (fossettes apicales peu visibles) sont disposées sur vingt-neuf rangs entre les 60<sup>e</sup> et 85<sup>e</sup> ventrales (28 à la 50<sup>e</sup> et 28 à la 90<sup>e</sup>). 187 ventrales; anale divisée; sur le moignon de queue, on compte 1 sous-caudale divisée + 3 entières + 2 divisées. 9 labiales supérieures à droite et à gauche; 13 labiales inférieures à droite et à gauche; gulaires postérieures séparées par des écailles, suivies de 3 séries de postgulaires et 3 fausses ventrales. 2 préoculaires à droite et à gauche, en léger contact avec la frontale, 3 sous-

oculaires à droite et à gauche, 4 postoculaires à droite, 3 à gauche. Temporales 3 + 3 à droite et 2 + (1) + 3 à gauche. Loréale assez grande; nasale divisée avec valvule bien visible. La coloration est du modèle A que nous définissons plus loin (p. 467); le fond est de teinte délavée.

Ce spécimen est celui qui a été figuré par SCHLEGEL dans son atlas (1844); le dessin a été reproduit par GUIBÉ (1958); on y compte parfaitement 9 labiales supérieures, ce qui justifie l'identification.

Nous exposerons dans les pages suivantes les raisons pour lesquelles nous mettons en doute la région géographique avancée (Île Bourbon).

b) MHNP 3891, bocal C 2451, étiquette : *Dipsas colubrina* Schlegel, Madagascar, GOUDOT coll.

Sexe mâle (légère saillie d'un hémipénis). Longueur totale 375 mm (306 + 69). RC 10/44<sup>1</sup>. Vingt-sept rangs de D entre les 50° et 95° V (fossettes non visibles). 189 V; A divisée; 65 (± 2) SC toutes divisées. 8 LS à droite et à gauche; 11 LI à droite et à gauche; gulaires postérieures séparées par des écailles, suivies de 2 rangs de postgulaires et de 2 fausses ventrales. 2 préoculaires en léger contact avec la frontale à droite et à gauche, 3 sous-oculaires, 2 post-oculaires. 2 + 2 temporales. Loréale normale; nasale divisée. La coloration est du modèle B2 (cf. p. 467) avec l'extrémité de la queue blanche et la pointe noire.

c) MHNP 3891-A, bocal C 2451, étiquette : *Dipsas colubrina* Schlegel, Madagascar, GOUDOT coll.

Sexe mâle (légère saillie d'un hémipénis). Longueur totale 386 mm (326 + 60). RC 10/54. Vingt-sept rangs de D (sans fossettes visibles). 188 V; A divisée; 64 SC toutes divisées. 8 LS à droite et à gauche; 12 LI à droite, 11 à gauche. Gulaires postérieures séparées par des écailles, suivies de 2 rangs de postgulaires et de 2 fausses ventrales. 2 préoculaires en léger contact avec la frontale, 3 sous-oculaires, 3 postoculaires. Temporales multiples; loréale normale; nasale divisée avec valvule visible. La coloration est du modèle B2, avec queue blanche.

Les deux spécimens syntypes MHNP 3891 et 3891-A, tous deux mâles certains, sont semblables. Nous verrons plus loin que les caractères morphométriques des populations de la côte est s'accordent parfaitement à ces deux spécimens, ce qui confirmera l'origine que nous leur avons attribuée d'après les itinéraires de GOUDOT.

#### DÉSIGNATION D'UN LECTOTYPE

Pour clarifier le problème de l'identité des diverses populations, nous nous trouvons dans l'obligation de désigner un lectotype.

Le Code de Nomenclature recommande (recommandation 74 B) de désigner de préférence comme lectotype un spécimen figuré par l'auteur, s'il existe un dessin, ce qui est le cas du spécimen MHNP 3893 représenté par SCHLEGEL. Or, dans le cas présent, nous ne pouvons suivre cette recommandation. En effet, la localité de récolte du spécimen figuré (MHNP 3893)

1. Rapport caudal = longueur du corps + tête/longueur de la queue.

(Île Bourbon (Réunion), par MILIUS<sup>1</sup>) se trouve en dehors de l'aire de répartition connue de l'espèce. De plus, le spécimen montre un nombre d'écailles qui ne permet pas de le rattacher avec certitude à l'une ou l'autre des populations de la région malgache.

C'est pourquoi nous désignons comme lectotype l'un des deux autres syntypes de l'espèce, récoltés par J. P. GOUDOT à Madagascar : le spécimen MHNP 3891. En effet, la *terra typica* donnée (Madagascar) s'accorde à la distribution connue de l'espèce. En outre, les itinéraires suivis par le collecteur (ici Tamatave et environs) ayant été étudiés (BRYGOO, 1981 : 37), nous pouvons ainsi préciser cette *terra typica*, conformément à la recommandation 72 E (3) du Code, et la *terra typica restricta* de l'espèce *Madagascarophis colubrinus* (Schlegel) sera donc : environs de Tamatave (Toamasina), Madagascar. Enfin, l'écaillure (pholidose) du spécimen MHNP 3891 est conforme à celle que nous avons notée chez les spécimens originaires précisément de la région mentionnée (Tamatave et environs) : cela ne peut que confirmer l'origine géographique du spécimen.

### **Madagascarophis colubrinus** (Schlegel, 1837) sensu lato

#### CARACTÈRES GÉNÉRAUX

Serpent d'aspect plutôt massif; tête assez large, nettement distincte du cou; pupille verticale; présence de plaques sous-oculaires; queue plutôt courte; corps légèrement comprimé latéralement (cf. figures de SCHLEGEL et JAN).

*Mensurations* : Dimensions maximales : Lgt 1400 mm pour un spécimen mâle, trouvé mort à Soahazo (50 km sud de Befandriana-sud); 1170 mm pour une femelle de Befandriana-sud. Dimensions normales observées sur 123 sujets (71 femelles et 52 mâles) : plus de 1000 mm pour six mâles et une femelle du Sud, un mâle de Mananara; entre 900 mm et 1000 mm pour vingt sujets dont quatorze mâles du Sud, un mâle de Tananarive, cinq femelles du Sud; moins de 900 mm pour quatre-vingt-quinze sujets.

Cet échantillonnage nous laisse supposer que les mâles atteignent une plus grande taille que les femelles. Nous constatons aussi que les plus grands spécimens sont ceux du Sud.

Le rapport caudal est compris entre 10/41 et 10/76. On ne remarque pas de différenciation sexuelle, le RC des mâles étant compris entre 10/41 et 10/66, celui des femelles entre 10/44 et 10/76. On ne relève pas non plus de différenciation sensible en fonction de la région géographique; toutefois, on remarque que pour les spécimens du Sud le RC est compris entre 10/50 et 10/71 et pour ceux du Nord, entre 10/41 et 10/70.

1. Le baron MILIUS fût gouverneur de Bourbon (aujourd'hui Réunion) de 1818 à 1821 (REYDELLET, 1978 : 37-38) et, d'après ce travail, il apparaît que MILIUS ne s'est jamais rendu à Madagascar. Il est donc vraisemblable que le spécimen MHNP 3893 envoyé au Muséum de Paris, qui provenait de la Réunion, avait été introduit accidentellement dans cette île. En revanche, Jules Prosper GOUDOT s'est rendu par deux fois à Madagascar, dans la région de Tamatave, avant la description de SCHLEGEL, mais bien après le départ du gouverneur MILIUS, précisément en 1828-1829 et 1831-1833 (E. R. BRYGOO, 1981).

*Écaillure corporelle*

Les dorsales sont lisses, pourvues généralement de deux fossettes apicales plus ou moins visibles, souvent invisibles. Elles sont disposées en rangs droits. D'après les descriptions de SCHLEGEL, DUMÉRIL, BIBRON et DUMÉRIL, puis celles de BOETTGER et de GUIBÉ, nous savions que le nombre des dorsales était compris entre 25 et 29 rangs suivant les individus. Depuis, nous avons observé que beaucoup de spécimens ont 31 dorsales, quelques-uns 33.

Tous les spécimens ayant 29 D et plus proviennent de la région sud de l'île; en revanche, dans la région nord, en règle générale les spécimens ont 27 D, mais on connaît plusieurs exceptions à 29 D, une à 26, plusieurs à 25 (sur la majorité des spécimens de Nosy be décrits par BOETTGER et sur deux seulement provenant de l'Imerima, Hauts Plateaux).

L'usage est de compter les dorsales « au milieu du corps ». Dans le cas de *Madagascarophis*, cela correspond à la partie comprise entre les 50° et 110° V, mais, souvent, la marge est beaucoup plus réduite, le nombre maximum de dorsales se situant entre les 50° et 80° ventrales.

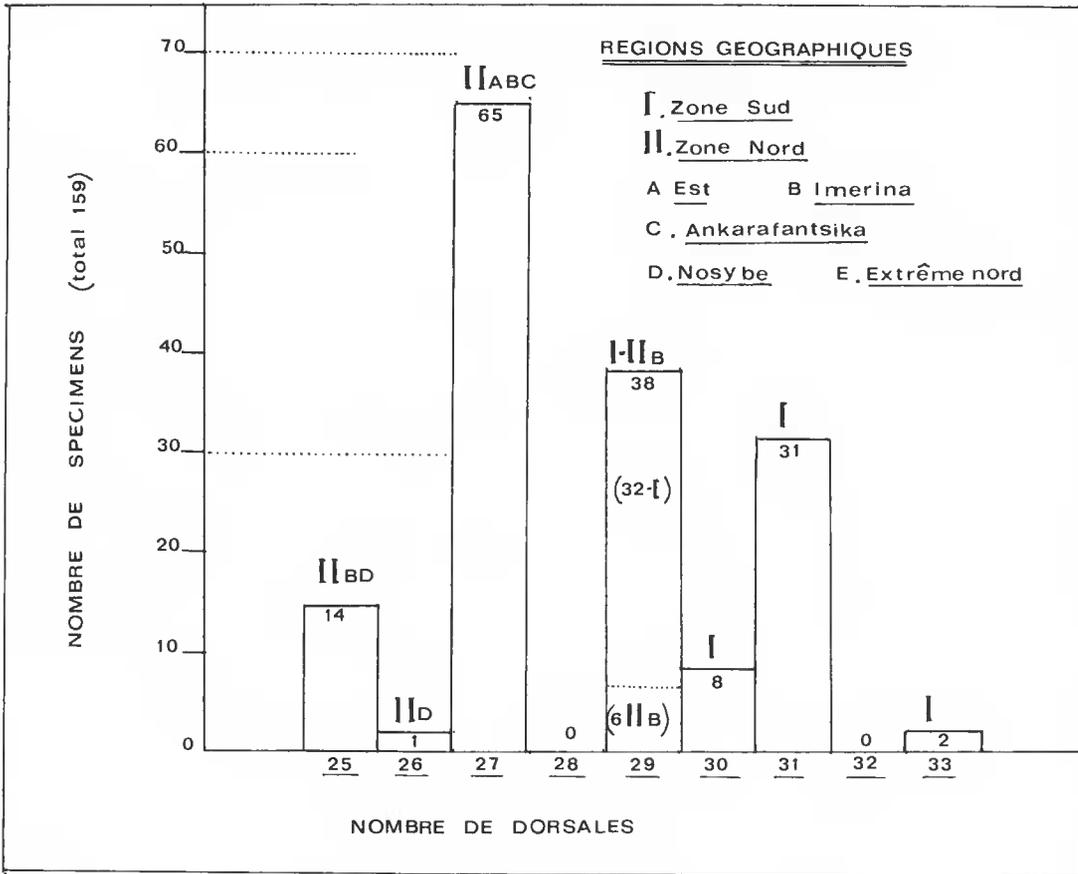


FIG. 1. — Variation du nombre des dorsales en fonction de l'origine géographique des spécimens.

Les spécimens 1244/S et 1245/S proviennent exactement du même lieu (terrasse des studios de l'Institut Pasteur de Madagascar à Tananarive); tous deux sont des femelles, très semblables : 190 et 189 V, 50 et 49 SC, RC 10/61 et 10/62. Or, l'une présente 29 D, l'autre 27 D. Dans ce cas précis, il n'y a pas corrélation entre le nombre des dorsales et celui des ventrales. Tous les spécimens du Sud ont 29 dorsales ou plus et au moins 196 ventrales. Nous serons conduits par la suite à attacher une grande importance au nombre des dorsales et à celui des ventrales.

Les **ventrales** ne présentent pas de caractères morphologiques notables. Leur bord libre est quasi rectiligne; nous n'avons pas observé d'encoches ou de carènes, même ébauchées. Le plus petit nombre de ventrales observé est de 176 sur la femelle 98/S de Besalampy; le plus grand, 232 sur le mâle 603/S de Bevoay. L'écart entre les extrêmes (56 plaques) est considérable pour une seule espèce admise. Hors les extrêmes, nous relevons un minimum de 183 V sur le mâle 570/S de Maroantsetra et un maximum de 223 V sur la femelle 611/S de Soahazo. On n'observe pas de différenciation sexuelle.

Les spécimens ayant de 196 à 232 ventrales proviennent de la région sud et ceux ayant de 176 à 200 V proviennent de la région nord. Dans l'état actuel de nos connaissances, nous admettons que la limite entre la région nord et la région sud correspond au fleuve Mangoky et à ses importants affluents la Matsiatra et la Mananantena (carte 1).

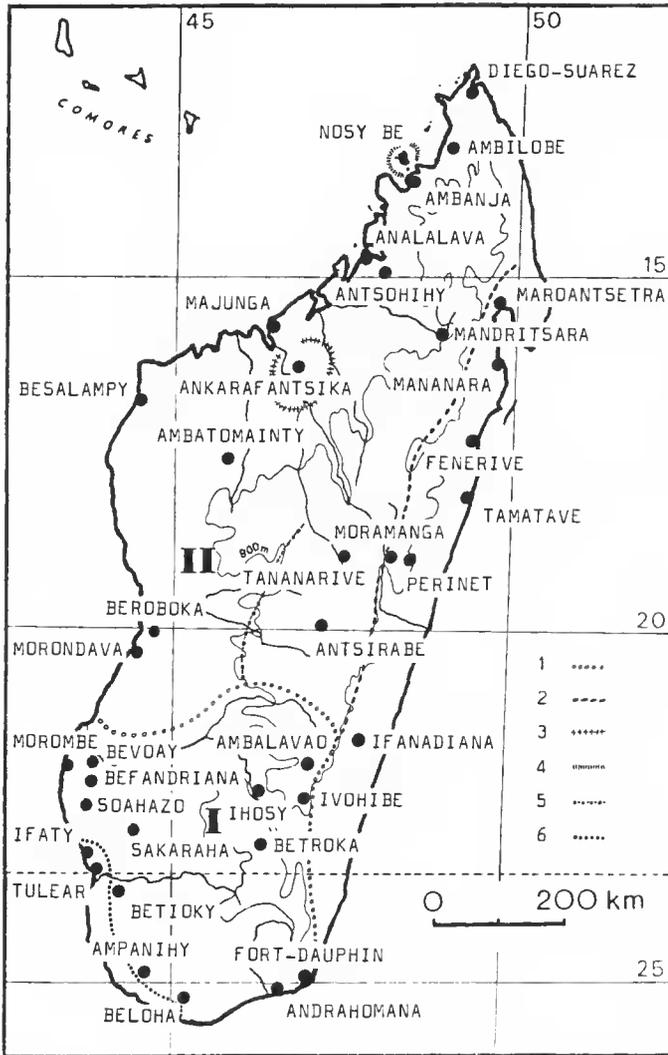
L'**anale** est le plus souvent divisée, mais dans 17 cas (sur plus de 100) elle est entière (8 mâles et 9 femelles) (8 spécimens du Nord, 9 du Sud).

Les **sous-caudales** sont normalement divisées mais, comme le remarquaient déjà DUMÉRIL, BIBRON et DUMÉRIL, les proximales sont fréquemment entières (de une à huit ou dix, une fois vingt (469/S d'Ampanihy)). Sur plusieurs spécimens, assez nombreux d'ailleurs, toutes les sous-caudales sont divisées; dans un seul cas, celui de la femelle 343/S, de Tananarive, toutes les sous-caudales sont entières. Enfin, chez le spécimen 1259/S, femelle de Tulear, sur 60 SC, sept proximales sont entières, les six suivantes sont divisées, et les quarante-sept autres sont entières. Apparemment, il n'y a pas de relation entre le sexe des sujets, leur origine géographique, et la division des sous-caudales.

Les plus petits nombres des sous-caudales que nous ayons observés sont de 47 pour la femelle 257/S d'Analamisaka (extrême-Sud), 49 pour un mâle de Betroka (367/S) et une femelle de Tananarive (1245/S). Les plus grands nombres sont de 76 pour la femelle 521/S d'Ampijoroa et le mâle 452/S de Mahambo, de 73 pour le mâle MHNP 1978.105 (= 130/S) d'Anove. L'écart entre les extrêmes est donc de 47. Nous ne relevons pas de relation entre le nombre des sous-caudales et le sexe.

On constate qu'il existe une corrélation avec la région géographique. Ainsi pour la région sud du Mangoky il y a 49 spécimens à 73 SC. Pour la région nord, 49 à 76 SC, soit un nombre sensiblement égal mais qui se subdivise ainsi : Tananarive et Hauts-Plateaux : 49 à 62; côte est (de Maroantsetra à Tamatave et Ifanadiana) : 66 à 73; Ankarafantsika (Ampijoroa) : 59 à 76; Nosy be : 63 à 71; extrême-Nord : 55 à 72.

Pour le total des ventrales + les sous-caudales, les nombres les plus faibles sont 237 et 247 respectivement pour la femelle 463/S de Tananarive et le mâle 377/S d'Ambalavao; les nombres les plus élevés, 298 et 284 respectivement pour le mâle 603/S de Bevoay (sur la rive sud du Mangoky) et pour la femelle 611/S de Soahazo (80 km sud du Mangoky). L'écart entre les extrêmes est de 61. Région par région, nous observons : pour la zone sud dans son ensemble : 247 à 298; pour la zone nord (Tananarive et Hauts-Plateaux) : 237 à 262; côte est :



CARTE 1. — Principales localités et répartition des espèces et sous-espèces de *Madagascarophis* : 1 : limites du groupe sud, I, et du groupe nord, II. 2 : limites Est de *M. c. colubrinus* (Schlegel, 1837). 3 : limites de l'aire de *M. c. occidentalis* n. ssp. 4 : limites de l'aire de *M. citrinus* et de *M. colubrinus insularis* n. ssp. 5 : limite occidentale de l'aire de *M. colubrinus pastoriensis* n. ssp. 6 : limites de l'aire de *M. ocellatus* n. sp.

249 à 274; Ankarafantsika : 241 à 267; Nosy be : 246 à 272; extrême-Nord : 235 à 274. L'origine géographique et le sexe ne semblent donc pas intervenir dans le total ventrales + sous-caudales.

Le nombre des sous-caudales par rapport au nombre des ventrales est compris entre 2,48 et 4,57 pour la femelle 521/S d'Ampijoroa (Ankarafantsika) et pour la femelle 1250/S de Tuléar. Le rapport V/SC ne fait pas double emploi avec le rapport caudal RC; c'est une

relation qui doit être prise en compte. En effet, région par région, nous observons (fig. 2) : pour la région sud dans son ensemble : 3,22 à 4,52; pour la région nord dans son ensemble : 2,48 à 4,06, dont côte est : 2,74 à 2,88 (2,70 à 2,88)<sup>1</sup>; Tananarive et Hauts-Plateaux : 3,01 à 4,06 (3,40 à 3,94); Ankarafantsika : 2,48 à 3,25 (2,80 à 3,10); Nosy be : 2,73 à 2,97 (2,73 à 2,97); extrême-Nord : 2,64 à 2,97 (2,64 à 2,79).

### Écaillure céphalique

Les plaques supra-céphaliques ont été minutieusement décrites par DUMÉRIEL, BIBRON et DUMÉRIEL (1854). Il est maintenant avéré qu'elles ne présentent pas d'intérêt pour la taxinomie.

Le nombre normal des **labiales supérieures** est de 8, mais nous relevons trois cas où il y a 9 LS à droite et à gauche : sur l'un des types de SCHLEGEL (MHNP 3893, mâle probable), sur un mâle d'Ambalatsiefa (sud d'Ampanihy) (466/S) et sur une femelle de Tuléar (1260/S). Un spécimen de l'Ankarafantsika (MHNP 1950.369), cas unique, possède 7 LS à droite et à gauche. Nous relevons huit cas avec 9 LS à droite et 8 à gauche et deux cas avec 9 LS à gauche et 8 à droite; il s'agit indifféremment de mâles et de femelles, provenant tant du nord que du sud. Remarquons encore que lorsqu'il y a 9 LS, il s'agit de la division d'une plaque normale, ce qui n'affecte nullement l'ordonnance classique des labiales supérieures. Pour les **labiales**

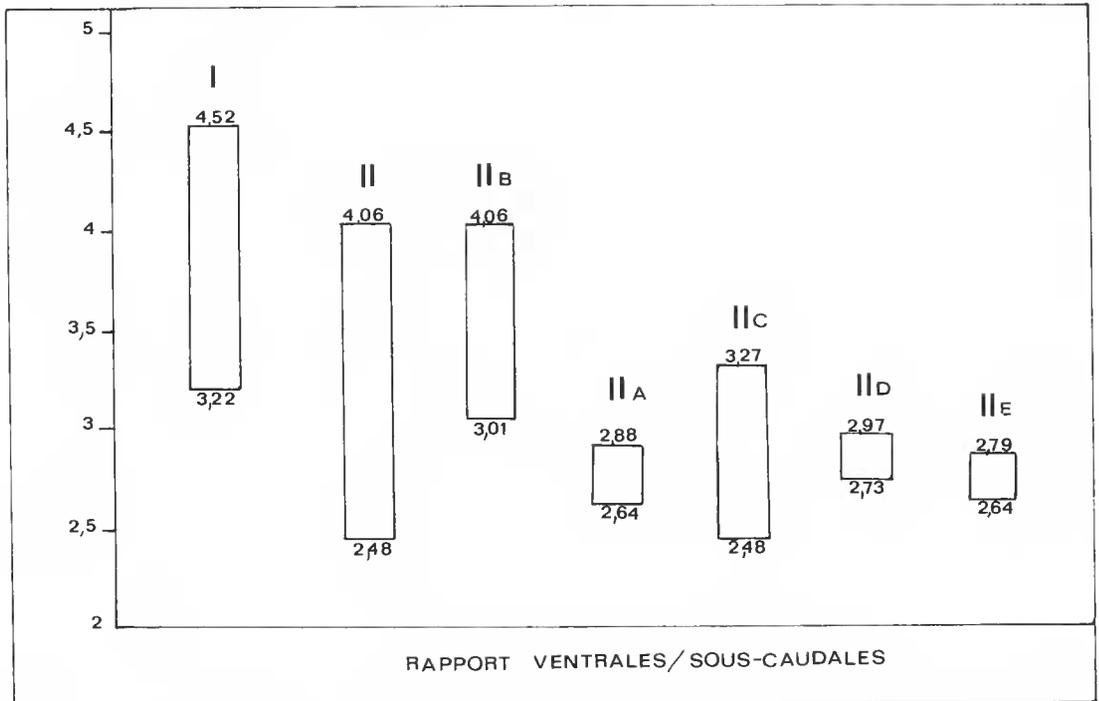


FIG. 2. — Variation du rapport V/SC en fonction de l'origine géographique des spécimens (voir légendes figure 1).

1. Hors parenthèses : nombres extrêmes ; entre parenthèses : nombres les plus fréquents.

**inférieures**, on en observe le plus souvent 13 et 14 chez les spécimens de la région sud et 9, 10 ou 11, rarement plus, dans ceux de la région nord.

Les **plaques gulaires** postérieures sont généralement plus courtes que les antérieures, plus étroites aussi, séparées par deux séries de petites écailles et suivies de deux ou trois rangs de postgulaires; on compte de deux à quatre fausses ventrales. Dans deux cas (896/S ♀ et 911/S ♀ de Diego), les gulaires postérieures sont petites et ne se distinguent pas des postgulaires, au point que l'on a l'impression que les gulaires antérieures seules existent.

L'ensemble des **périoculaires** (supra-oculaires exclues) varie entre sept et neuf. Il y a deux ou trois préoculaires dont la supérieure est tantôt en contact avec les frontales et tantôt ne l'est pas; sur plusieurs spécimens, il y a un contact d'un côté, séparation de l'autre. En règle générale, il y a trois postoculaires et presque toujours, trois sous-oculaires.

La **loréale** est toujours présente; sa forme varie légèrement suivant les sujets mais se ramène toujours au même schéma fondamental: un secteur de cercle dont l'angle est très ouvert. Dans un cas, nous avons une écaille sous-loréale coincée entre les deuxième et troisième LS.

La **nasale** est une grande plaque semi-divisée contiguë à la première LS et à une partie de la seconde. La narine est large et pourvue d'une valvule.

La disposition des **temporales** peut être régulière suivant le schéma 2 + 3 ou 3 + 4, mais très souvent elles sont en désordre et par conséquent difficilement définissables.

#### DONNÉES COMPLÉMENTAIRES

A propos de l'œil BOULENGER (1916) écrit: « eye moderate, with vertical pupil ». Nous considérons que l'œil est plutôt grand; l'indice oculaire (distance comprise entre le bord antérieur de l'orbite et l'extrémité du museau, divisée par le diamètre du globe oculaire) est compris entre 1,27 et 1,64. Le globe oculaire est nettement saillant, exorbité. *In vivo*, la pupille verticale est très dilatable; elle est entourée d'un mince liseré clair; l'iris est jaune d'or, plus ou moins pigmenté de noir, très pigmenté dans les formes mélaniques (Ankarafantsika, Nosy be). Pour plusieurs spécimens de la région de l'Ankara d'Ambilobe (dont par ailleurs la coloration est cuivrée), l'iris est rouge orangé. Le globe oculaire est doué d'une mobilité remarquable, surtout vers l'avant et vers le bas.

Récemment, nous avons songé à observer et à noter précisément la coloration des différentes parties de la langue de nos sujets vivants ou frais: sur sept spécimens examinés nous trouvons: base rouge, pointes noires (♀ 1261/S Tuléar, ♀ 1244/S Tananarive); base noire, pointes noires (♀ 896/S Diego, ♀ 1245/S, 1251/S Tananarive, ♂ 1252/S Tananarive); base noire, pointes rouges (♀ 1250/S Tuléar). Il serait bien entendu prématuré de tirer des conclusions de ces rares observations. Dorénavant ce caractère ne devra pas être négligé.

La position du cœur a été relevée sur 75 sujets: il couvre la largeur de trois ou quatre ventrales et se situe entre les 29<sup>e</sup> et 60<sup>e</sup> V (cas extrêmes). Compte tenu du nombre des ventrales, voici les résultats constatés: côte Est (spécimens ayant de 187 à 201 V): entre les 36<sup>e</sup> et 43<sup>e</sup> V; Ankarafantsika (188 à 195 V): entre les 38<sup>e</sup> et 45<sup>e</sup> V; région Sud (196 à 232 V): entre les 40<sup>e</sup> et 45<sup>e</sup> V; spécimens ocellés du Sud (210 à 224 V): entre les 50<sup>e</sup> et 60<sup>e</sup> V.

La tête est large et nettement distincte du cou chez tous les sujets observés, sauf dans le

cas du MHNP 1985 (= 1235/S) de Nosy Komba dont la tête est beaucoup plus allongée que la normale.

BOULENGER mentionne « 14 à 16 dents maxillaires suivies après un court intervalle par une paire de crochets sillonnés ». Peut-être tenait-il compte des alvéoles vides, témoins de dents manquantes ou de remplacement. Pour notre part, nous avons observé de 7 à 9 dents maxillaires en place, suivies par la paire de crochets sillonnés caractéristique des Colubridés opisthoglyphes. Les dents mandibulaires antérieures sont plus grandes que les postérieures.

Les poids relevés sont : pour le spécimen 1231/S, femelle de Tuléar, lgt 852 mm : 120 g ; pour 1245/S, femelle, Tananarive, lgt 806 mm : 180 g ; pour 1253/S, juv., Tananarive, lgt 371 mm : 16,25 g ; pour 1250/S, femelle, lgt 680 mm : 180 g.

L'hémipénis a la forme d'une massue. Il comporte un pédoncule cylindrique grêle, élancé, orné de plis longitudinaux, et s'évase distalement en un corps apical massif, différencié en deux apex semi-hémisphériques. Le sillon est bien développé ; il est divisé dès la partie proximale du pédoncule ; les branches aboutissent confusément à la périphérie des apex. Chez *Madagascarophis*, l'hémipénis serait donc divisé, tandis que les branches seraient coalescentes. Le revêtement épineux intéresse une partie du corps apical et une partie restreinte du pédoncule ; les épines sont courtes et serrées ; l'apex et la partie proximale du pédoncule sont glabres. Dans plusieurs cas, nous avons observé une torsion de l'organe, torsion qui amène la face ventrale en position latérale.

*Types d'hémipénis* (fig. 3)

TYPE I : Le corps apical comprend trois lobes dont deux sont les apex ; le troisième est une crête médiane bien développée qui sépare les semi-hémisphères apicaux. Ce type I caractérise le genre *Madagascarophis* sensu lato.

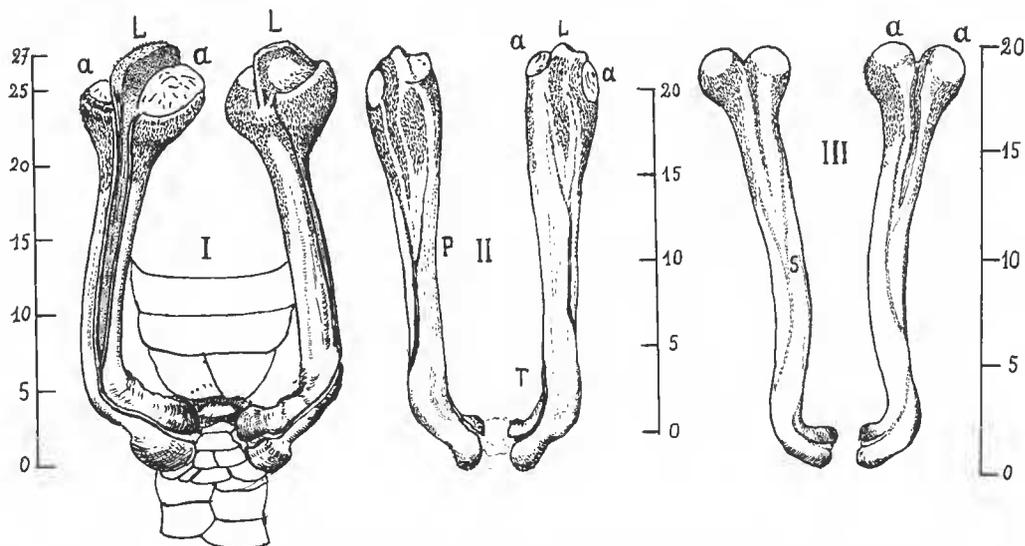


FIG. 3. — Hémipénis : Type I, trilobé et biapical : *M. meridionalis* n. sp. (998/S, région de Tuléar-Ifaty, Lgt 1 070 mm (905 + 165)). Type II, trilobé et biapical (variante du type I) : *M. c. septentrionalis* n. ssp. (MHNP 1985.391, holotype (= 911/S)). Type III, bilobé et biapical : *M. ocellatus* n. sp. (MHNP 1977.1058, paratype (= 586/S)). P = pédoncule ; a = apex ; L = lobe médian ; S = sillon ; T = torsion.

TYPE II : C'est une variante du type I, qui n'est peut-être qu'une anomalie individuelle : le corps apical, trilobé, est comprimé, étroit, mais le lobe médian est peu développé. Nous ne l'avons vu jusqu'ici que sur un seul sujet de l'extrême-Nord.

TYPE III : Il est caractérisé par l'absence du lobe médian ; les apex, bien distincts, ne sont séparés que par une dépression. Ce type a été observé sur deux spécimens du Sud-Ouest, spécimens qui sont par ailleurs remarquables par leur coloration du modèle ocellé.

Au lieu et place des hémipénis, les femelles montrent des glandes cloacales bien développées ; par pression, on constate la dévagination d'un ergot de 2 à 3 mm et, simultanément, la pulvérisation d'une sécrétion d'odeur forte, nauséabonde, à fort pouvoir répulsif. *In natura*, le fait de saisir une femelle provoque le réflexe défensif de la sécrétion malodorante.

### COLORATION

Par coloration, les naturalistes sous-entendent un ensemble comprenant le fond de teinte et, lorsqu'elles existent, les taches qui lui sont superposées et que nous appelons « marques ».

Les variétés de la coloration de *Madagascarophis* pourraient à elles seules donner lieu à un travail original. Dans ce chapitre, nous nous bornerons à présenter quelques exemples schématiques des modèles de coloration qui donnent à plusieurs groupes un cachet particulier, parfois une identité.

Le fond de teinte n'est pas un critère systématique mais dans plusieurs cas il caractérise une population, voire un taxon. Il est jaune olivâtre plus ou moins foncé chez les spécimens du Sud et des Plateaux, gris cendré chez certains sujets du Sud ; il est rouge cuivre chez plusieurs sujets du Nord, jaune vif pour la sous-espèce *citrinus* Boettger de Nosy be, gris ardoise foncé pour un individu de Nosy Komba, à la limite du noir chez plusieurs spécimens de l'Ankarafantsika. Chez plusieurs individus de Nosy be, de Nosy Komba et de l'Ankarafantsika, le fond de teinte fortement pigmenté de noir est assez foncé pour masquer les marques ; sur ces formes mélaniques on observe des irisations violacées.

Les écailles sont entièrement foncées, ou entièrement claires, ou à bordure foncée et centre clair ou, inversement, à bordure claire et centre foncé. Leur disposition correspond à plusieurs modèles :

A 1 : Grandes taches dorsales trapézoïdales, aux contours anguleux, disposées en oblique.

A 2 : Taches dorsales en échelons.

A 3 : Séries de petites taches carrées disposées en damier.

Ces trois modèles sont parfois représentés partiellement sur un même individu.

B 1 : Grandes taches ovales alternes, souvent partiellement jointives.

B 2 : Taches circulaires moyennes alignées sur la ligne vertébrale, petites taches paravertébrales alternes, reliées entre elles par des écailles partiellement colorées, la disposition de l'ensemble figure des losanges.

B 3 et B 4 : Taches ovales moyennes disposées de part et d'autre de la ligne vertébrale, symétriquement (B 3) ou en oblique (B 4).

C : Petites taches noires sur fond gris ardoise.

D : Modèle ocellé, caractérisé par de grandes taches circulaires occupant la majeure partie du champ vertébral.

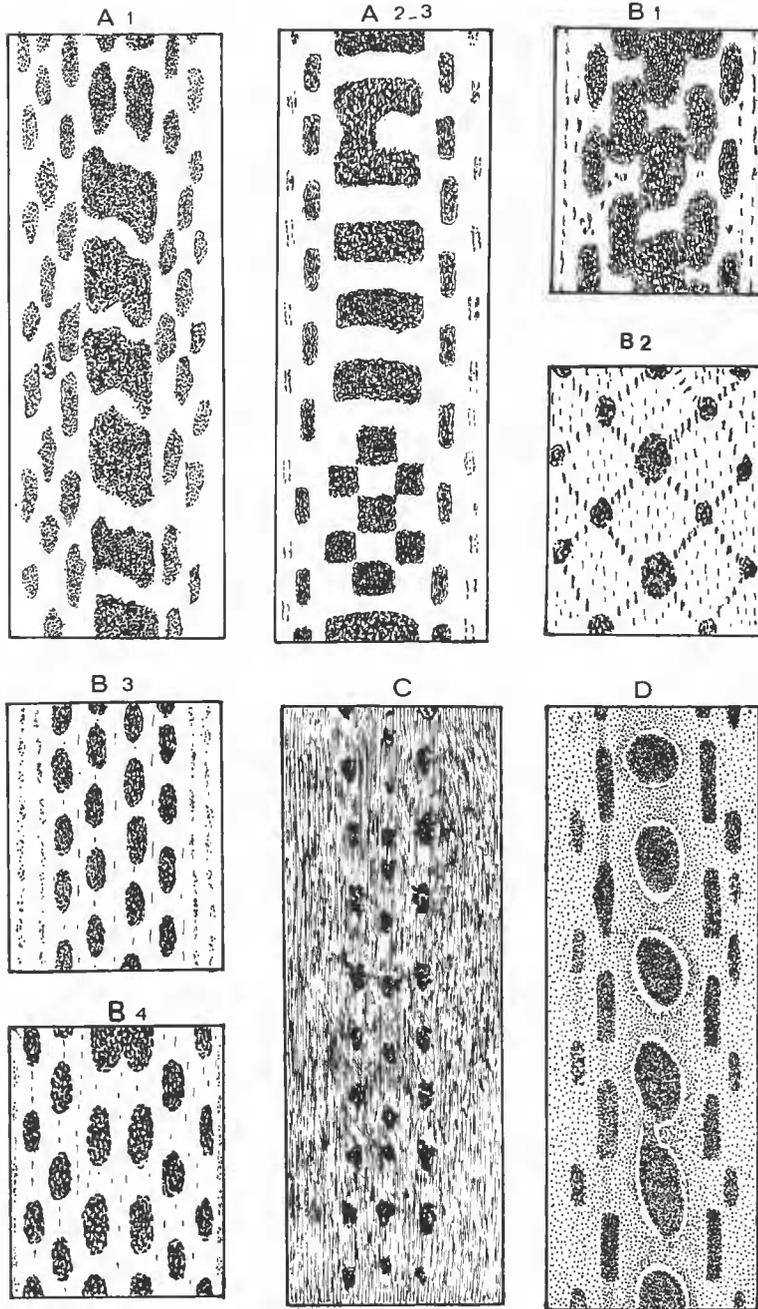


FIG. 4. — Modèles de coloration.

*Coloration de la tête* : A l'exception des formes mélaniques, la grande majorité des sujets montre deux taches nuchales et deux taches post-nuchales ; latéralement, on observe une barre disruptive noire à la partie supérieure des LS.

*Coloration de la face ventrale* : En règle générale, la face ventrale est uniformément jaune pâle ou blanc cassé, ou jaune vif chez le taxon *citrina* Boettger. Dans le cas des formes mélaniques, le ventre est jaune foncé, les ventrales et les gulaires tachées ou marbrées de noir.

*Coloration de la queue* : Nous attribuons à la coloration de la queue une importance taxinomique certaine. En effet, chez *M. colubrinus*, la queue, dont la coloration est habituellement en continuité avec le corps, présente parfois à son extrémité un manchon en général blanc ou rose pâle, nettement tranché, et l'écaïlle terminale (et parfois les pénultièmes) est noire. Ce caractère est asexuel. Nous le rencontrons chez des spécimens de la région au nord du Mangoky, de l'Ankarafantsika, de Nosy be (dans la variété *citrina* Boettger).

Chez tous les spécimens du Sud et des Plateaux (Imerina), la coloration de la queue est une atténuation progressive de celle du corps ; l'écaïlle terminale est noire, il n'y a pas de manchon clair.

## BILOGIE

La morphologie de *Madagascarophis* est ambiguë ; elle n'est pas tout à fait celle d'un serpent terrestre, sans pour autant être celle d'un arboricole. Dans la nature, beaucoup de nos spécimens ont été capturés au sol, mais souvent aussi nous en avons découvert circulant dans les arbres. En captivité, nous voyons fréquemment nos *Madagascarophis* rejoindre très adroitement des grimpeurs confirmés tels que *Lycodryas* et *Ithycyphus* dans les parties hautes du terrarium et y rester en leur compagnie.

C'est au crépuscule, ou dans les premières heures de la nuit, parfois même en pleine nuit, que nous avons capturé la majorité de nos spécimens. Au matin, il n'est pas rare de trouver sur la piste terreuse ou sur la route goudronnée le cadavre d'un sujet écrasé pendant la nuit par une voiture. *Madagascarophis* est incontestablement un nocturne. Les individus exceptionnellement récoltés dans la journée l'ont été sous des pierres, des souches d'arbres, des écorces, mais aussi lovés sur des branches à une certaine hauteur du sol, ou pelotonnés dans une cavité d'arbre ou de rocher ; ils étaient inactifs. Les sorties ont lieu par tous les temps, mais elles sont beaucoup plus fréquentes par temps pluvieux, avant, pendant, ou après la pluie.

Bien entendu, il est normal que l'on voie beaucoup plus de Serpents pendant l'été austral, saison des pluies, saison chaude, mais les *Madagascarophis* restent actifs de mai à septembre, mois où les températures sont assez fraîches.

*Régime alimentaire* : Dans la nature, la nourriture consiste en Batraciens, Lézards (Phyllodactyles, Scincidés terricoles), Caméléons et aussi Serpents, car, nous insistons sur ce point, *Madagascarophis* est réellement et volontiers ophiophage. Nous pensons qu'à l'occasion, *Madagascarophis* chasse les petits Rongeurs puisqu'en captivité nous le nourrissons avec des souris blanches dont il se montre très friand. Les Oiseaux aussi sont compris dans le régime de *Madagascarophis* comme nous l'a révélé l'examen de l'estomac du spécimen 481/S, mâle de Tuléar, qui renfermait deux oisillons de *Foudia* déjà fortement emplumés (en juillet 1964, c'est-à-dire pendant l'hiver austral).

*Reproduction* : Nous n'avons pu recueillir jusqu'à présent que peu d'éléments sur la reproduction de *Madagascarophis*. Un spécimen (sans numéro) de 610 mm, récolté par J. RICHAUD à Antsirabe, vers la mi-décembre 1970, et conservé au congélateur, a été examiné le 20 octobre 1971 ; il révèle deux œufs allongés de  $50 \times 30$  et  $53 \times 30$  mm dont les embryons mesurent déjà 20 mm. La femelle 617/S (Lgt 612 mm) du 2 novembre 1965 portait trois œufs de  $48 \times 13$ ,  $42 \times 13$  et  $38 \times 15$  mm, avec tache embryonnaire nette. Par ailleurs, nous avons trouvé deux nouveau-nés probables, le 1<sup>er</sup> janvier 1965 (Lgt 254 mm) et le 4 décembre 1984 (Lgt 220 mm).

*Morsure et venin* : *Madagascarophis* au repos est d'une apparence paisible qui, pourtant, dissimule une agressivité latente ; ses réactions offensives sont rapides et il mord volontiers. Lorsqu'elle est superficielle, ce qui est heureusement le cas le plus fréquent, la morsure saigne abondamment ; lorsqu'elle est sévère et prolongée, elle est douloureuse et peut être suivie de phénomènes d'envenimation locale plus ou moins marqués, mais sans gravité. Sur les proies habituelles à sang froid (Caméléons, Lézards, Serpents) le venin a une action paralysante rapide. Sur les petites proies à sang chaud (souris blanches) en captivité, l'effet neurotoxique du venin est moins net, ce qui pourrait expliquer que, dans ce cas, *Madagascarophis* capture et tue par constriction.

Jusqu'ici nous n'avons observé aucun comportement particulier qui soit en relation avec la répartition géographique de *Madagascarophis*. Le comportement et la biologie en général paraissent être les mêmes pour les différentes formes que nous décrirons plus loin.

#### RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

La répartition de *Madagascarophis colubrinus* sensu lato intéresse l'ensemble de l'île. Ce serpent semble s'adapter à toutes les régions climatiques et à tous les biotopes. Plutôt que d'énumérer les multiples localités de récoltes, nous pouvons écrire que nous avons trouvé ou reçu des spécimens de toute l'île sauf, jusqu'ici, de Manakara à Fort-Dauphin en côte est, de la région des tampoketsa et de la forêt Sihanaka. Ces lacunes ne signifient pas, loin de là, que l'espèce n'existe pas dans ces régions, mais seulement que celles-ci n'ont pas été prospectées. En revanche, C. P. BLANC, qui a participé très activement à la RCP 225, n'a pas rapporté de *Madagascarophis* de ses explorations de l'Andringitra et du Marojezy, bien qu'il y ait collecté d'autres espèces d'Ophidiens, des Caméléons et des Batraciens.

#### AFFINITÉS

Par son aspect général et surtout par son œil exorbité, mobile, à pupille verticale, ainsi que par la morphologie de son hémipénis, *Madagascarophis* peut être comparé à certaines espèces du genre *Lycodryas* [= *Stenophis*]. La comparaison s'applique également à la disposition des viscères, et, bien entendu, à la denture. Chez les nouveau-nés, dont les proportions sont plus tranchées, la tête élargie et le corps nettement comprimé latéralement renforcent l'analogie.

Remarquons d'ailleurs que SCHLEGEL (1837) avait placé dans le même genre *Dipsas* les deux espèces *gaimardi* (actuellement incluse dans le genre *Lycodryas*) et *colubrina*, et que BOETTGER (1877) admet lui aussi l'analogie.

NOUVELLE DÉFINITION DU GENRE *Madagascarophis* Mertens, 1952

BOULENGER (1896) avait donné une excellente diagnose du genre *Eteirodipsas*. Pour tenir compte des éléments nouveaux recueillis depuis, nous proposons la définition suivante :

Neuf à seize dents maxillaires subégales, suivies après un court intervalle d'une paire de crochets sillonnés; dents mandibulaires antérieures plus longues que les postérieures. Tête distincte du cou. Œil plutôt grand, fortement exorbité, mobile, avec pupille verticale, séparé des labiales supérieures par des sous-oculaires. Corps légèrement comprimé latéralement. Queue moyenne ou courte (rapport caudal 10/41 à 10/76). Écailles dorsales lisses, avec ou sans fossettes apicales, disposées sur vingt-cinq à trente-trois rangs droits; 176 à 232 ventrales normales; anale divisée ou entière; 47 à 76 sous-caudales, toutes divisées ou partiellement divisées, exceptionnellement toutes entières. Ventrales plus sous-caudales : 237 à 298; rapport ventrales/sous-caudales : 2,48 à 4,57. Hémipénis en massue, biapical, mais tri ou bilobé; sillon divisé; pédoncule allongé. Hypapophyses développées sur toute la longueur de la colonne vertébrale. Plusieurs modèles de coloration, souvent en rapport avec une localisation géographique.

Genre endémique.

Longueur totale maximale connue : 1 400 mm (mâle).

SYNONYMES : *Dipsas*, part., SCHLEGEL, 1837; *Eteirodipsas*, part., JAN, 1863.

ESPÈCE-TYPE : *Madagascarophis colubrinus* (Schlegel, 1837).

ESPÈCES ET SOUS-ESPÈCES DU GENRE *MADAGASCAROPHIS*

Le genre *Madagascarophis* était jusqu'ici considéré comme monotypique. Dans les pages précédentes, nous avons exposé les caractères fixes et les caractères variables des *Madagascarophis* étudiés. D'après ce que nous connaissons maintenant des caractères tirés de la morphométrie, de la morphologie des hémipénis et des modèles de coloration, caractères que nous pouvons relier à l'origine géographique des spécimens, il nous semble nécessaire d'établir des coupures dans l'espèce *Madagascarophis colubrinus*.

Nous proposons de distinguer les espèces et sous-espèces suivantes :

GROUPE NORD

*Madagascarophis colubrinus colubrinus* (Schlegel, 1837), sous-espèce nominative.

*Madagascarophis colubrinus pastoriensis* n. ssp.

*Madagascarophis colubrinus occidentalis* n. ssp.

*Madagascarophis colubrinus insularis* n. ssp.

*Madagascarophis colubrinus septentrionalis* n. ssp.

*Madagascarophis citrinus* (Boettger, 1877) n. comb.

GROUPE SUD

*Madagascarophis meridionalis* n. sp.

*Madagascarophis ocellatus* n. sp.

### 1. *Madagascarphis colubrinus colubrinus* (Schlegel, 1837)

(SCHLEGEL, 1837, Essai Phys. Serp., 2 : 273)

*Dipsas colubrina* Schlegel, 1837.

*Dipsas colubrina* ; DUMÉRIL, BIBRON et DUMÉRIL, 1854.

*Eteirodipsas colubrina* Jan, 1863.

*Eteirodipsas colubrina* ; BOETTGER, 1877, 1878, 1879.

*Eteirodipsas colubrina* ; BOULENGER, 1896, 1915.

*Eteirodipsas colubrina* ; PHISALIX, 1922.

*Madagascarphis colubrinus* ; MERTENS, 1952.

*Madagascarphis colubrina* ; GUIBÉ, 1958.

*Madagascarphis colubrina* ; DOMERGUE, 1963, 1964.

*Madagascarphis colubrinus* ; BRYGOO, 1982.

NOMS VERNACULAIRES : Lapata, lapetaky, renivitsiky, antoalena, antonina.

MATÉRIEL : a) Les types de SCHLEGEL (revus par DUMÉRIL, BIBRON et DUMÉRIL) : mâles MHNP 3891 A et 3891, ce dernier ayant été désigné comme lectotype. b) MHNP 1901.68, 1901.69, 1901.70 ; 1974.1202, 1974.1203 ; 1978.110 (= 125/S) ; 1978.105 (= 130/S), 1978.109 (= 127/S). c) Fiches DOMERGUE : mâles 452/S, 556, 558, 570 ; femelles 536/S, 559, 706, 710.

Dans le chapitre « Matériel étudié » (p. 458), nous avons donné une longue description des spécimens de SCHLEGEL et de DUMÉRIL, BIBRON et DUMÉRIL.

#### DESCRIPTION D'AUTRES SPÉCIMENS

a) MHNP 1978.110 (= 125/S) : mâle capturé le 30 décembre 1960 à 19 h, village d'Ambitsa, sur la piste de la presqu'île de la Pointe à Larrée (Mananara), altitude + 5 m environ.

Longueur totale 1 060 mm (880 + 180) ; RC 10/48.

Vingt-sept rangs de D, pourvues de deux fossettes apicales. 194 V ; A divisée ; 71 SC divisées ; V + SC = 265 ; V/SC = 2,73 ; 8 LS ; 9 LI ; 2-3 pré-oc. ; 3 sous-oc. ; 3 post-oc. ; 1 + 2 + 3 T. Une petite écaille sous-loréale à droite et à gauche. Hémipénis du type I (normal). Coloration normale (modèle B1) avec l'extrémité de la queue blanche sur 15 mm et l'écaille terminale noire.

b) MHNP 1978.109 (= 127/S) : mâle capturé le 31 décembre 1960 à 20 h, village de Anove, à l'embouchure du fleuve Onive.

Longueur totale de 788 mm (654 + 134) ; RC 10/48.

Vingt-sept D, pourvues de deux fossettes apicales. 196 V ; A divisée. 69 SC divisées. V + SC = 265 ; V/SC = 2,84 ; 8 LS ; 10 LI ; 2 pré-oc. ; 3 sous-oc. ; 3 post-oc. ; 3 + 3 T. Hémipénis du type I. Coloration identique à celle du spécimen précédent.

c) MHNP 1961.592 : sexe indéterminé, Beroboka, plantations de sisals, 30 km au sud de Belo sur Tsiribihina, altitude  $\pm$  25 m.

Lgt 561 mm (461 + 100) ; RC 10/46 ; 27 D ; 193 V ; 68 SC ; V + SC = 261 ; V/SC = 2,83. Coloration A (B1), queue blanche.

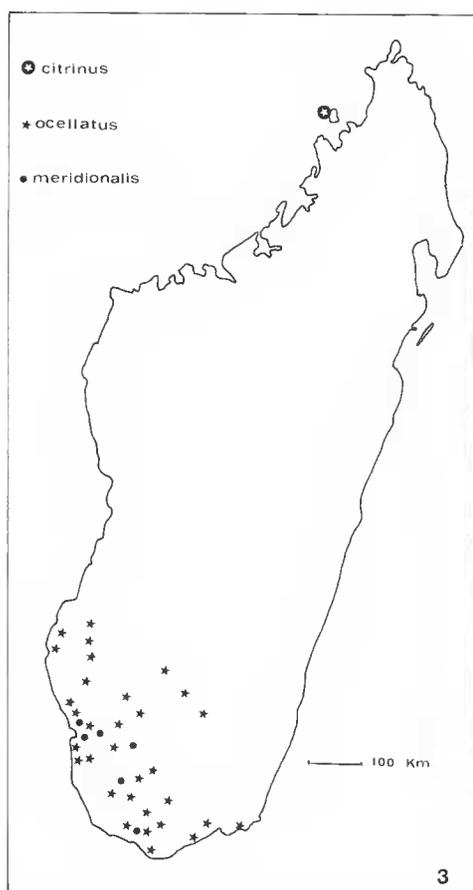
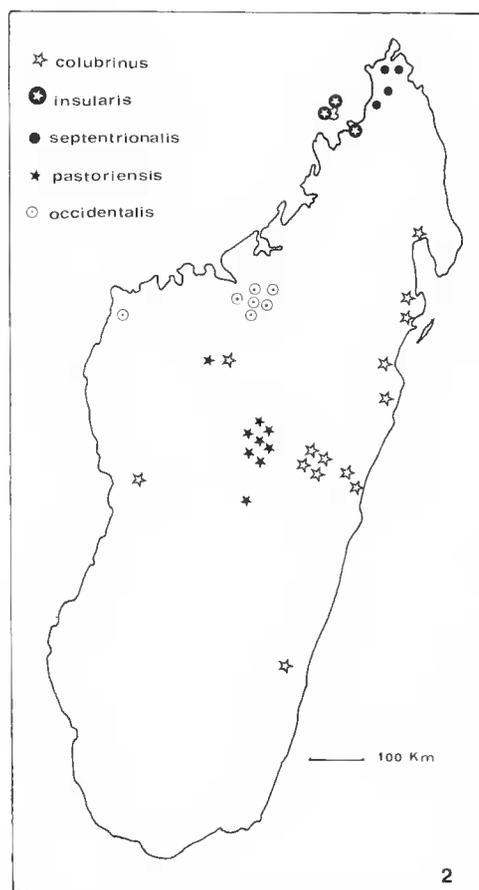
d) MHNP 1950.173 : sexe indéterminé, Ambatomainy, entre Maintirano et Kandreho, au sud du Causse du Kelifely, 250 km au sud de l'Ankarafantsika ; altitude 400 m environ ; c'est le plein ouest continental, à la latitude de Foulpointe (distance de l'ordre de 400 km).

Lgt 555 mm (457 + 98) ; RC 10/46 ; 27 D ; 190 V ; 70 SC ; V + SC = 265 ; V/SC = 2,78. Coloration B4, queue blanche.

e) MHNP 1950.174 : sexe indéterminé, même localité que celle du 1950.173.

Lgt 332 mm (270 + 60) ; RC 10/43 ; 27 D ; 195 V ; 68 SC ; V + SC = 263 ; V/SC = 2,82. Coloration B4, queue blanche.

Les caractéristiques morphométriques et de coloration des trois derniers spécimens sont ceux de *M. c. colubrinus*. Leur localisation pour surprenante qu'elle soit n'est pas impossible ; il y aurait ainsi une liaison entre les territoires de l'Est et la localité très éloignée de Beroboka.



CARTES 2-3. — Lieux de capture des différentes sous-espèces de *Madagascarophis colubrinus* (2) et des espèces de *Madagascarophis* autres que *M. colubrinus* (3).

### CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE *Madagascarophis c. colubrinus*

*Mensurations* : La longueur maximale observée, chez le mâle MHNP 1978.110 (= 125/S), de Mananara, est de 1060 mm (880 + 180). Pour le mâle 559/S, la longueur totale est de 872 mm (721 + 121). RC est compris entre 10/41 et 10/48.

Écaillure : Vingt-sept D, avec ou sans fossettes ; 183 à 196 V ; anale divisée ou entière ; 65 à 73 SC, divisées, ou quelques proximales entières.  $V + SC = 249$  à 274 comme extrêmes, 258 à 265 en moyenne ;  $V/SC = 2,64$  à 2,95. En général 8 LS, exceptionnellement 9, parfois 10, au moins d'un côté ; 9 à 12 LI ; 7 à 9 pré-oc. ; T 2 + 3 ou 2 + 4, souvent multiples.

L'hémipénis est du type classique (type I). La coloration est du modèle B : l'extrémité de la queue est blanche ou rosée sur 10 à 20 mm, l'écaille terminale noire.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE (carte 2) : L'aire d'élection de la sous-espèce nominative comprend les régions côtières et subcôtières de l'Est, de Maroantsetra à Tamatave (Toamasina), et probablement jusqu'à Fort-Dauphin (Tolagnaro), mais des spécimens voisins ont été récoltés dans la forêt de l'Ankarafantsika et dans l'extrême-Nord. Localités des spécimens DOMERGUE : Maroantsetra, Mananara, Manompana, Mahambo, Tamatave, Ifanadiana, Périnet.

## 2. *Madagascarophis colubrinus pastoriensis* n. ssp.

*Madagascarophis colubrinus* auctorum, pro parte.

NOMS VERNACULAIRES : Lapata, renivitsiky.

MATÉRIEL : Holotype : MHNP 1985.388 (= 7/S), femelle capturée le 29 janvier 1960 ; allotype : 1252/S, mâle capturé le 24 avril 1985, déposé à l'Institut Pasteur de Madagascar. Paratypes : a) MHNP 1961.593, 1978.106 (= 131/S), 1978.112 (= 343/S), 1978.389 (= 110/S), 1978.390 (= 420/S). b) 109/S, 463/S, 589/S, 614/S, 617/S, 656/S, 897/S, 1244/S, 1245/S, 1247/S, 1251/S, 1253/S, 1262/S (femelles) ; 1246/S (mâle). Spécimens g, h, i de l'Imerina, cités par BOULENGER.

### DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE

Longueur totale 750 mm (650 + 100). RC 10/65.

Vingt-sept D, sans fossettes visibles ; 194 V ; A entière ; 51 SC divisées à l'exception des 7 proximales.  $V + SC = 245$  ;  $V/SC = 3,80$  ; 8 LS ; 12 LI à droite, 12 à gauche ; 2 pré-oc. ; 3 sous-oc. ; 3 post-oc. ; 2 + 3 T dont l'antéro-postérieure est divisée. Loréale et nasales normales.

Œil exorbité, iris jaune pigmenté de noir. Coloration *in vivo* : face dorsale marquée de motifs noirâtres en quinconce sur fond brun olivâtre (modèle A1) ; face ventrale uniformément jaune pâle.

*Terra typica* : Station de captage des eaux, lac Mandroseza, près de Tananarive, altitude 1 400 m environ.

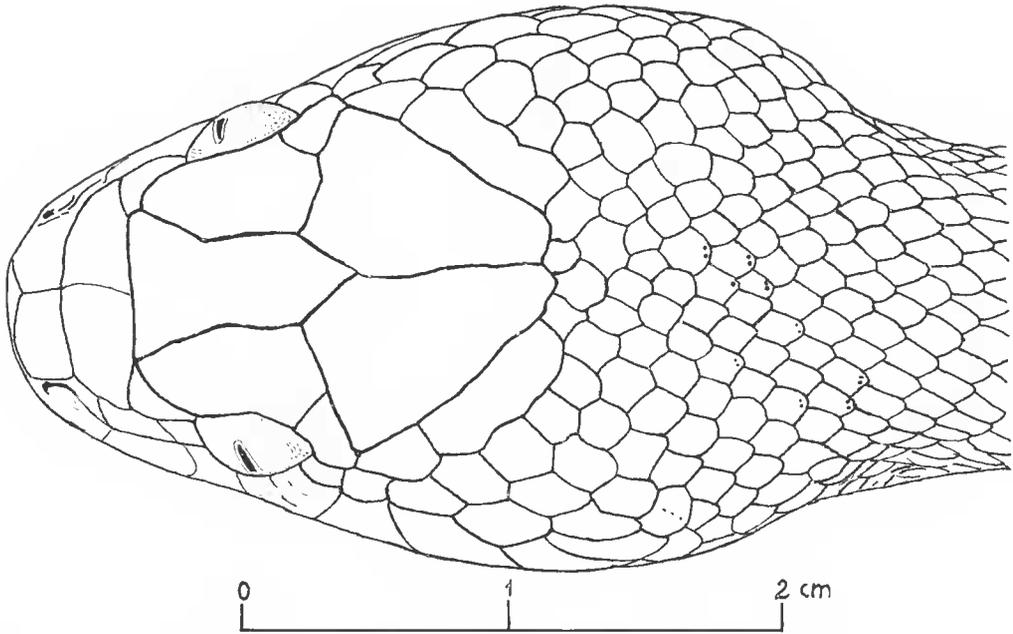


FIG. 5. — *M. c. pastoriensis* n. ssp., vue apicale : préoculaire supérieure séparée de la frontale à droite mais en contact à gauche (type tête large) (spécimen 1244/S, jardins de l'Institut Pasteur, Tananarive).

#### AUTRES SPÉCIMENS

a) Allotype : spécimen mâle capturé dans le parc de l'Institut Pasteur, Tananarive.

Longueur totale 907 mm (783 + 124 + x).

Vingt-neuf D ; 209 V ; A divisée ; 54 + x SC dont 3 proximales entières ; 8 et 9 LS ; 13 LI ; 3 pré-oc. ; 3 sous-oc. ; 3 post-oc. Coloration identique à celle de l'holotype.

b) Paratype MHNP 1978.112 (= 343/S) : femelle capturée le 21 février 1962 à 20 h, 20 km au nord de Tananarive, route de Majunga, altitude 1 400 m env.

Longueur totale 626 mm (535 + 91). RC 10/58.

Vingt-sept rangs de D, pourvues de 2 fossettes apicales plus ou moins visibles. 193 V ; A divisée ; 56 SC toutes entières ; V + SC = 249 ; V/SC = 3,44 ; 8 LS ; 11 et 10 LI ; 2 pré-oc. séparées de la frontale ; 3 sous-oc. ; 3 post-oc. ; 2 + 2 T. Coloration identique à celle de l'holotype.

c) Spécimen MHNP 1950.175, sexe indéterminé, Ambatomainty.

Lgt 775 mm (630 + 145) ; RC 10/60 ; 27 D ; 192 V ; 60 SC ; V + SC = 252 ; V/SC = 3,20. Coloration modèle A1, queue normale. Ces caractères correspondent parfaitement à *M. c. pastoriensis*.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE *Madagascarophis c. pastoriensis*

*Mensurations* : Les longueurs maximales observées sont 890 mm (766 + 124) sur la femelle 1244/S et plus de 907 mm (783 + 124 + x) sur le mâle 1252/S ; RC 10/51 à 10/65 en moyenne, mais un mâle et une femelle d'Amboditsira (quartier de Tananarive) ont respectivement 10/46 et 10/70.

Écaillure : Vingt-sept ou vingt-neuf D, exceptionnellement vingt-cinq, pourvues ou non de fossettes apicales ; 186 à 197 V, en notant une exception à 209 V (mâle 1252/S) ; 49 à 62 SC, toutes divisées, ou parfois avec 5 à 7 proximales entières. Le paratype MHNP 1978.112 (= 343/S) est exceptionnel, montrant toutes les SC entières. V + SC = 237 à 262 (extrêmes), plus généralement 239 à 250. V/SC = 3,01 à 4,06 (extrêmes), en général 3,40 à 3,94.

Œil exorbité ; iris jaune fortement pigmenté. Hémipénis normal, du type I, biapical et trilobé. Coloration du modèle A, absence de partie blanche sur la queue.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE (carte 2) : Région de Tananarive, province de l'Imerina en général (Hauts plateaux), avec vraisemblablement une ouverture vers le Centre-Ouest (spécimen d'Ambatomainy).

JUSTIFICATION

La sous-espèce se différencie de la sous-espèce nominale : par un plus petit nombre de sous-caudales, et, corrélativement, par un plus grand rapport V/SC, par sa coloration plus foncée et par l'absence de partie blanche à l'extrémité de la queue.

Nous l'appelons « *pastoriensis* », car plusieurs spécimens proviennent du parc de l'Institut Pasteur de Madagascar, à Tananarive.

3. *Madagascarophis colubrinus occidentalis* n. ssp.

*Madagascarophis colubrinus* auctorum, pro parte.

NOMS VERNACULAIRES : Lapata, renivitsiky.

MATÉRIEL : Holotype : MHNP 1978.98 (= 566<sup>1</sup>/S), mâle capturé le 10 décembre 1964 vers 23 h ; allotype : MHNP 1985.363 (= 566<sup>4</sup>/S), femelle capturée le 10 décembre 1964 vers 23 h. Paratype : MHNP 1978.111 (= 339/S), femelle capturée le 14 février 1962 vers 20 h. Autres paratypes : MHNP 1946.351, 1950.369, 1985.362 (= 529/S), 364 (= 519/S), 365 (= 520/S), 366 (= 522/S). Fiches DOMERGUE : 526, 527, 532, 533, 566<sup>3</sup> (mâles), 521, 523, 524, 525, 528, 531, 566<sup>2</sup> (femelles).

DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE

Longueur totale 435 mm (354 + 81) ; RC 10/43.

Vingt-sept D ; 188 V ; A divisée ; 67 SC dont trois proximales entières ; V + SC = 255 ; V/SC = 2,80 ; 8 LS ; 11 LI ; gulaires normales ; 3 pré-oc., 3 sous-oc. ; 3 post-oc. : 3 + 3 T.

Œil exorbité ; iris fortement pigmenté de noir. Cœur situé entre les 40<sup>e</sup> et 43<sup>e</sup> V.

Coloration *in vivo* : face dorsale très foncée, presque noire avec reflets irisés violets ; face ventrale jaunâtre maculée de noir ; fortes ponctuations noires en marge des ventrales ; queue normale. Coloration en alcool : après seize années de conservation, les teintes sont délavées, mais les motifs dorsaux de modèle B2 se détachent nettement ; les taches ventrales subsistent.

*Terra typica* : forêt de l'Ankarafantsika, vers la station forestière d'Ampijoroa, altitude 400 m environ.

#### AUTRES SPÉCIMENS

a) Allotype : femelle ; localité : Ampijoroa.

Longueur totale 514 mm (424 + 90) ; RC 10/47.

Vingt-sept rangs de dorsales ; 180 V ; A divisée ; 61 SC, toutes divisées ; V + SC = 241 ; V/SC = 2,95 ; 8 LS ; 12 et 11 LI ; gulaires normales ; 2 pré-oc. ; 3 sous-oc. ; 3 post-oc. ; 1 + 3 T. Coloration analogue à celle de l'holotype, y compris les taches et ponctuations sur les ventrales ; queue normale.

b) Paratype MHNP 1978.111 : femelle ; forêt de l'Ankarafantsika.

Longueur totale 705 mm (582 + 123) ; RC 10/47.

Vingt-sept rangs de dorsales avec 2 fossettes bien visibles ; 191 V ; A divisée ; 68 SC, toutes divisées ; V + SC = 259 ; V/SC = 2,80 ; 8 LS ; 10 LI ; 2 pré-oc., en léger contact avec la frontale ; 3 sous-oc. ; 3 post-oc. ; 3 + 3 et 2 + 2 T. Coloration très foncée, presque noire, semblable à celle de l'holotype ; ponctuations noires en marge des ventrales.

c) Spécimen apparenté (ou aberrant) MHNP 1978.113 (= 98/S) : femelle ; Besalampy, ville littorale de l'Ouest, à 250 km environ au sud-ouest de Majunga, 250 km ouest-sud-ouest de l'Ankarafantsika.

Lgt 653 mm (552 + 101) ; RC 10/54 ; 27 D ; deux fossettes bien visibles ; 176 V ; 66 SC ; V + SC = 242 ; V/SC = 2,66. Coloration mixte AB, queue normale.

Spécimen remarquable par le petit nombre de V, aberrant aussi par sa coloration.

#### CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE *Madagascarophis c. occidentalis*

*Mensurations* : Les longueurs maximales observées sont respectivement 877 (735 + 142) et 833 mm (703 + 130) pour les mâles 527/S et 526/S, de 735 (614 + 121) et 705 mm (582 + 123) pour les femelles 528/S et 339/S. Les RC sont compris entre 10/43 et 10/48, mâles et femelles confondus.

Écaillage : Vingt-sept D ; 180 à 196 V ; A divisée ou non ; 61 à 76 SC souvent toutes divisées, parfois avec quelques proximales entières. V + SC = 241 à 265 ; V/SC = 2,48 à 3,00, 27 (extrêmes en général 2,80 à 3,10) ; 8 LS (sauf rare exception à 7 LS) ; 10 ou 11 LI parfois 12. Périoculaires, temporales, nasale, loréales normales.

Hémipénis normal (type I). Cœur entre les 39<sup>e</sup> et 45<sup>e</sup> V. Œil exorbité.

Coloration : face dorsale très foncée, presque noire avec irisations violettes ; les motifs sont indistincts du fond de teinte fortement pigmenté ; LS et gulaires marbrées de noir ; face ventrale jaune marquée ou ponctuée de noir, fortes taches noires en marge des ventrales ; queue de teinte normale, ou avec une partie distale claire. L'iris est fortement pigmenté.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE (carte 2) : Forêt de l'Ankarafantsika, ouest de Madagascar ; une extension vers le Sud est vraisemblable.

JUSTIFICATION : Cette sous-espèce est essentiellement caractérisée par le mélanisme accentué de sa coloration.

#### 4. *Madagascarophis colubrinus septentrionalis* n. ssp.

*Madagascarophis colubrinus* auctorum, pro parte.

NOMS VERNACULAIRES : Lapata, renivitsiky.

MATÉRIEL : Holotype : MHNP 1985.391 (= 911/S), mâle capturé par P. ROEDERER en janvier 1969. Paratype : MHNP 1985.392 (= 426/S), mâle capturé par Ch. A. DOMERGUE le 7 février 1963. Autres spécimens : 599/S, 896/S.

##### DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE

Longueur totale : 666 mm (546 + 120); RC 10/45.

Vingt-sept D; 195 V; A divisée; 72 SC divisées, à l'exception des 7 proximales. V + SC = 267; V/SC = 2,70; 8 LS; 11 LI; gulaires postérieures petites, courtes, *non séparées* par des écailles, suivies par quatre paires de petites fausses gulaires et quatre fausses ventrales; 2 pré-oc. séparées de la frontale; 3 sous-oc.; 3 post-oc.

Œil exorbité; iris orangé vif. Cœur situé entre les 39° et 42° V. Vésicule entre les 126° et 130° V.

Hémipénis : pédoncule très allongé, mince, biapical (type II). Longueur : 27 mm, soit 1/20° de la longueur du sujet.

Coloration *in vivo* : face dorsale de teinte orangé vif; marques de modèle B3-4; dessus de la tête uniformément brun orangé; LS jaunâtres; face ventrale jaunâtre, légèrement maculée de bistre; queue blanche à son extrémité, avec l'écaille terminale noire. En alcool, les couleurs originales ont fortement pâli, les faces dorsale et ventrale sont devenues jaunâtres.

*Terra typica* : massif calcaire de l'Ankara, entre Diego-Suarez (Antsiranana) et Ambilobe, altitude 100 à 200 m.

##### AUTRE SPÉCIMEN

Paratype : mâle trouvé dans l'une des nombreuses grottes de l'Ankarana (Ambilobe), sur le sol, à une cinquantaine de mètres de l'entrée, dans l'obscurité totale.

Longueur totale : 619 mm (525 + 94); RC 10/55.

Vingt-sept D; 195 V; A divisée; 66 SC dont 3 proximales entières. V + SC = 261; V/SC = 2,95; 8 LS; 10 LI; gulaires postérieures normales; 2 pré-oc.; 3 sous-oc.; 3 post-oc.

Œil exorbité.

Coloration *in vivo* : face dorsale jaune tirant sur l'orangé; marques discrètes de modèle B3; face ventrale jaune pâle légèrement mouchetée de gris clair; extrémité de la queue blanche en partie.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE *Madagascarophis c. septentrionalis*

RC compris entre 10/41 et 10/47, exceptionnellement 10/55.

Vingt-sept rangs de dorsales; 186 à 198 V; 66 à 75 SC; V + SC = 258 à 275; V/SC = 2,64 à 2,79 (exceptionnellement 2,95).

Coloration cuivrée (marques du modèle B2 ou B3); extrémité de la queue blanche avec pointe noire.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE (carte 2) : Extrême-nord de Madagascar.

JUSTIFICATION

*M. c. septentrionalis* se distingue de la sous-espèce nominative par sa coloration cuivrée et de l'espèce *M. citrinus* par 27 dorsales au lieu de 25. Un autre critère pourrait être constitué par la morphologie de l'hémipénis, s'il s'avérait que celui-ci ne représente pas une anomalie individuelle.

Nous proposons cette sous-espèce sous toutes réserves, en attendant que de nouvelles récoltes nous permettent de mieux connaître ses caractères.

5. *Madagascarophis colubrinus insularis* n. ssp.

*Madagascarophis colubrinus* auctorum, pro parte.

NOM VERNACULAIRE : Lapata.

MATÉRIEL : Holotype : MHNP 1986.1292 (= 1235/S), mâle capturé en fin avril 1983, vers 21 h, par Didier FONTENILLE, entomologiste de l'Institut Pasteur de Madagascar. Autre spécimen : MHNP 1950.410.

DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE

Longueur totale 795 mm (668 + 127). RC 10/52. Tête étroite.

Vingt-cinq rangs de dorsales; 195 V; A divisée; 67 SC toutes divisées; V + SC = 262; V/SC = 2,91. 8 LS; 10 LI; 2 pré-oc. franchement séparées de la frontale; 3 sous-oc.; 3 post-oc.; 3 (4) + 3 et 3 + 3 T. Gulaires postérieures plus courtes que les antérieures, séparées par deux paires d'écailles, suivies de quatre séries de post-gulaires et de trois fausses ventrales.

Œil exorbité, iris fortement pigmenté. Cœur entre les 37<sup>e</sup> et 42<sup>e</sup> V. Hémipénis du type I (normal).

Coloration *in vivo* : face dorsale gris ardoise foncé avec de petites taches noires régulièrement espacées et disposées sur deux rangs (modèle C); irisations violacées; face ventrale blanc cassé uniforme; extrémité de la queue blanche sur 20 mm, avec écaille terminale noire.

*Terra typica* : île de Nosy Komba, sous des caféiers, en zone littorale.

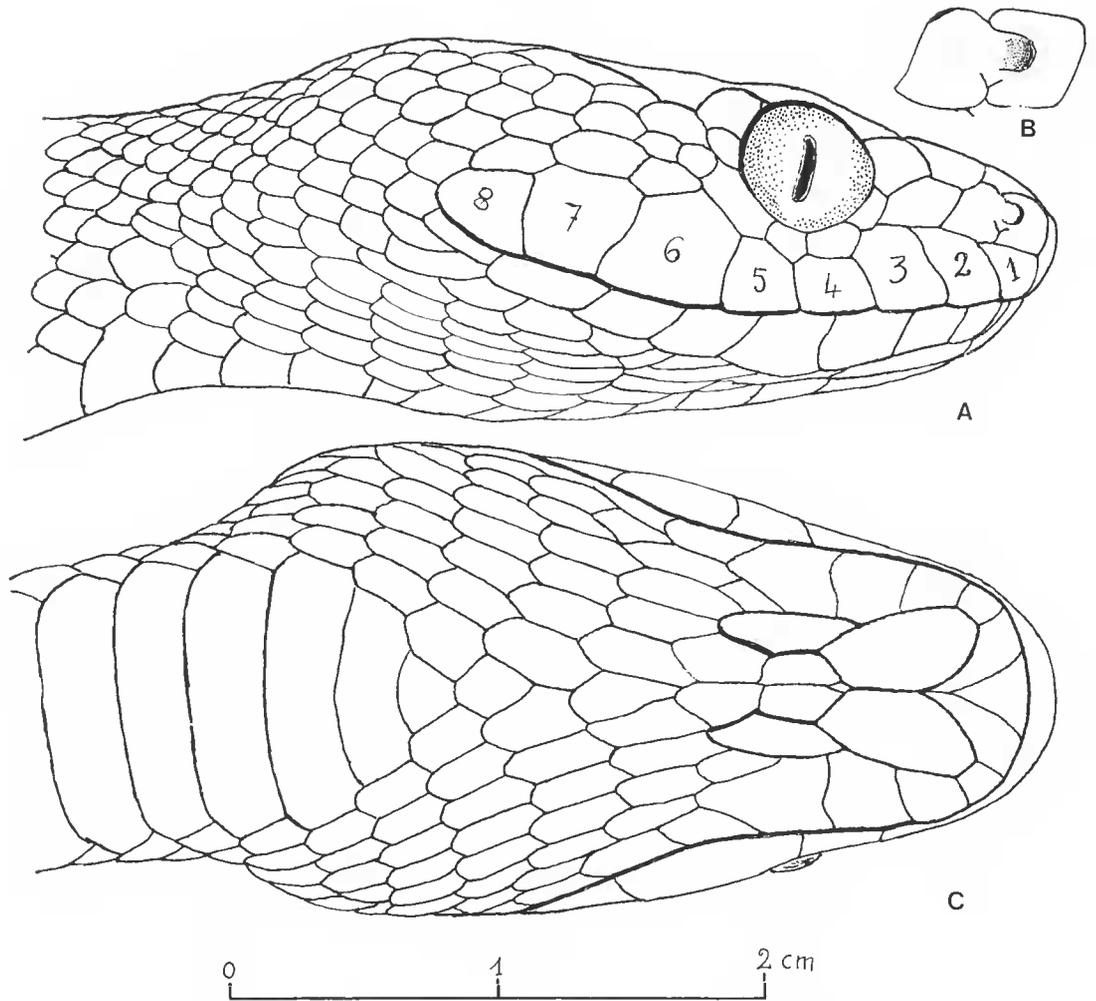


FIG. 6. — *M. c. insularis* n. ssp., holotype MHNP 1986.1292 (= 1235/S) : A, profil droit de la tête; B, détail de la nasale; C, gulaires, postgulaires et fausses ventrales (type tête allongée).

#### AUTRE SPÉCIMEN

Spécimen MHNP 1950.410, sexe indéterminé, récolté dans le Bas-Sambirano par MM. MILLOT et PAULIAN.

Longueur totale 615 mm (605 + 110); RC 10/65.

Vingt-cinq dorsales; 199 V; 69 SC; V + SC = 268; V/SC = 2,88. Coloration dorsale très foncée, presque noire, avec queue blanche.

## LES SPÉCIMENS DE BOETTGER

Dans ses travaux de 1877 à 1881, BOETTGER donne les caractères principaux de quatorze spécimens de Nosy be. L'auteur a parfaitement défini la coloration de sa variété *citrina* mais reste vague sur celle de ses autres sujets à 25 D; « brun noir luisant », « brun gris cendré », « gris blanc vif », écrit-il. Nous sommes fondés à admettre que sept spécimens (n° 2 qui a exceptionnellement 26 D, n°s 7, 9, 10, 11, 12 et 13, tous à 25 D) étaient mélaniques dont au moins cinq avec la queue blanche (le doute subsiste pour les autres). BOETTGER a donné les caractères morphométriques de ces spécimens; ils correspondent à ceux de *M. c. insularis* n. ssp.

### CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE *Madagascarophis c. insularis*

Vingt-cinq dorsales. RC 10/41 à 10/51; 183 à 199 V; 63 à 68 SC; V + SC = 246 à 266; V/SC = 2,78 à 2,97.

Coloration *in vivo* : face dorsale foncée (gris ardoise), ponctuée de noir (modèle C); face ventrale blanchâtre; extrémité de la queue blanche à pointe noire.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE (carte 2) : Île de Nosy Komba (terra typica), île de Nosy be (spécimens BOETTGER), Bas-Sambirano (région d'Ambanja) qui n'est séparé de Nosy Komba que par un bras de mer épicontinentale de cinq kilomètres.

### 6. *Madagascarophis citrinus* (Boettger, 1877)

(Die Rept. Amphib. von Madagaskar : 16; 1881 : 17.)

*Eteirodipsas colubrina* var. *citrina* Boettger, 1877.

MATÉRIEL : Lectotype : SMF 19594 (= Kat. Boettger 9039 b), mâle Nossi-bé (= Nosy be) de Madagascar; C.EBENAU, i.d. 1876. Autre spécimen : MHNP 1901.66.

Dès 1877 (travaux précédemment cités), BOETTGER écrit, à propos de ses spécimens n°s 5 et 6 : « Es wird sich wohl rechtfertigen lassen, dieses und das vorige Exemplar, die sich durch lebhaft gelbe. Farbe der Oberseite, ungefleckten Bauch, nicht oder nur ganz schwach pigmentierte Supralabialen und, wie es scheint, durch eine geringe Zahl von Schuppenreihen (25) auszeichnen, als Farbenvarietät *citrina m.* von der Stammart zu unterscheiden ».

En 1881, ayant étudié deux autres spécimens (n°s 8 et 14), BOETTGER précise : « Fassen wir das bei unseren n° 5, 6, 8 und 14, die sämtlich zur var. *citrina* gehören, Gesagte zusammen, so ergibt sich für diese Varietät die Durchschnittsformel : Squ. 25; G.3, V.194, A.1/1, Sc.68 (2/2, 2, 64/64), was bis auf die hier constante Schuppenzahl 25 genau mit der früher (Nachtrag II p. 13) für die typische Art gefungenen Formel übereinstimmt und zugleich beweist, dass var. *citrina* nichts weiter als eine constant hellere Farbenspielart dieser Species ist ».

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE *M. citrinus* (Boettger, 1877)

Depuis sa description par BOETTGER, nous n'avons pas connaissance d'informations nouvelles concernant *Eteiodipsas colubrina* var. *citrina*. Mais l'auteur avait souligné l'originalité de cette forme et nous pensons que nous devons porter explicitement *E. c.* var. *citrina* au rang d'espèce dont les caractères sont les suivants :

Vingt-cinq rangs de dorsales. 194 à 202 V ; 68 à 70 SC ; V + SC = 262 à 272 ; V + SC = 2,77 à 2,88. RC 10/45 à 10/47.

Coloration : face dorsale à fond jaune vif et marques discrètes de modèle B2 ; face ventrale jaune uniforme ; extrémité de la queue blanche avec pointe noire.

*Terra typica* : île de Nosy be.

Spécimen MHNP 1901.66 : sexe indéterminé, récolteur inconnu, Analalava-Mandritsara.

Longueur totale 353 mm (285 + 68) ; RC 10/41. Vingt-cinq D. 182 V ; 55 SC ; V + SC = 237 ; V/SC = 3,30. Coloration foncée de modèle B2, avec extrémité de la queue blanche.

Ce spécimen à 25 D et à queue blanche pourrait être rapproché de *M. citrinus* malgré un faible nombre de ventrales et un V/SC élevé ; comme il s'agit d'un juvénile, la coloration dorsale plus foncée pourrait s'expliquer. La localisation laisse perplexe car Mandritsara et Analalava sont distants de 175 km ; sur le registre des entrées du MHNP, l'origine du spécimen est ainsi notée : « La colonie, Mandritsara (Cercle d'Analalava) ». Ainsi, le spécimen proviendrait de Mandritsara (altitude 300 m environ) et serait très éloigné de l'aire certaine de l'espèce *M. citrinus*.

JUSTIFICATION

La reconnaissance du taxon *citrinus* comme espèce valide est rendue nécessaire, et se justifie par sa sympatrie avec le taxon *colubrinus insularis*. Toutefois, une autre explication peut être apportée pour admettre la coexistence de deux populations apparemment distinctes, tout au moins en ce qui concerne leur coloration (l'échantillonnage réduit dont nous disposons ne montre pas de caractères morphométriques ou liés à la pholidose permettant de distinguer à coup sûr ces deux populations et de les identifier). Une autre explication de la coexistence de ces deux populations serait d'admettre qu'il n'y a qu'une seule espèce pour laquelle il existerait localement une déviation génétique particulière en relation avec la pigmentation et produisant deux morphes, l'une mélanique, l'autre xanthique (*citrinus*). Dans ce dernier cas, d'un point de vue nomenclatural, *citrinus* a la priorité et la sous-espèce particulière à la région de Nosy be, cette fois-ci identifiable par sa pholidose, devrait être appelée *Madagascarophis colubrinus citrinus*.

7. *Madagascarophis meridionalis* n. sp.

*Madagascarophis colubrinus* auctorum, pro parte.

NOM VERNACULAIRE : Lapata (dans tout le Sud).

MATÉRIEL : Holotype : MHNP 1985.378 (= 202/S), mâle capturé le 23 juin 1961 à 19 h ; allotype : MHNP 1985.380 (= 161/S), femelle capturée le 19 mars 1961 à 19 h. Paratypes : MHNP 1985.373 (= 150/S), mâle capturé le 19 février 1961 à 22 h ; MHNP 1901.189, 190, 191, 192, 1905.139, 1905.140,

1970.296, 404, 406. 1978.99 (= 29/S), 101 (= 200/S), 102 (= 205/S), 103 (= 214/S), 107 (= 208/S), 108 (= 201/S), 114 (= 240/S), 115 (= 311/S), 174 (= 240/S). 1985.371 (= 81/S), 372 (= 136/S), 373 (= 150/S), 374 (= 151/S), 375 (= 155/S), 376 (= 327/S), 377 (= 367/S), 378 (= 202/S), 379 (= 168/S), 380 (= 161/S), 381 (= 167/S), 382 (= 390/S), 383 (= 401/S), 384 (= 433/S), 385 (= 157/S), 386 (= 175/S), 387 (= 246/S). Fiches DOMERGUE (spécimens non conservés, ou remis en liberté, ou conservés à l'Institut Pasteur de Madagascar) : n<sup>os</sup> 182, 183, 288, 481, 490, 603, 610, 874, 960, 1167, 1142, 1223, 1235, 1255 (mâles); n<sup>os</sup> 191, 257, 466, 468, 469, 482, 489, 582, 611, 1231, 1247, 1254, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1265 (femelles).

#### DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE

Longueur totale 870 mm (737 + 133), RC 10/21.

Trente et une D, sans fossettes visibles; 205 V; A divisée; 60 SC dont 5 proximales entières, les autres divisées; V + SC = 265; V/SC = 3,41; 8 LS à droite et à gauche; 12 LI à droite et à gauche; 2 pré-oc. séparées de la frontale; 3 sous-oc.; 4 post-oc. à droite, 3 à gauche; 2 + 2 et 2 + 3 temporales; loréale normale; nasale divisée.

Œil exorbité; iris jaune pigmenté de noir. Cœur situé entre les 44° et 48° V. Hémipénis du type I, longueur 28 mm.

Coloration : face dorsale jaunâtre avec motifs de modèle A; face ventrale jaune pâle.

*Terra typica* : village de Mahavelo, plateau Karimbola, une trentaine de kilomètres à l'ouest de Beloha (Androy); sol de sables roux; végétation d'épineux (Didiéracées); altitude 150 m.

#### AUTRES SPÉCIMENS

a) Allotype femelle, hameau de Egogy, à 19 km au sud-ouest d'Ampanihy, sur la piste d'Androka, altitude 230 m environ.

Longueur totale 673 mm (582 + 91), RC 10/63.

Trente-trois D; 204 V; A entière; 50 SC dont 5 antérieures entières; V + SC = 254. V/SC = 4,08; 8 LS à droite, 9 à gauche; 12 LI; 2 pré-oc. séparées de la frontale; 3 post-oc.; 3 + 3 temporales.

Œil exorbité; iris jaune pigmenté de noir. Cœur situé entre les 42° et 45° V. Coloration normale de modèle A.

b) Paratype MHNP 1985.373 (= 150/S), mâle, Ankazomanga, village du nord du plateau mahafaly, 50 km ouest de Betioky; sol calcaire; savane arborée à *Tamarindus indica*; altitude ± 200 m.

Longueur totale 812 mm (694 + 118), RC 10/58.

Vingt-neuf rangs de D. 224 V; A entière; 59 SC dont les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> entières; V + SC = 253; V/SC = 3,70; 8 LS; 12 LI; 2 pré-oc. séparées de la frontale; 3 sous-oc.; 2 post-oc.; 2 + 4 T.

Œil exorbité; iris jaune, pigmenté de noir. Coloration normale de modèle A.

#### CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE *Madagascarophis meridionalis*

Vingt-neuf à trente-trois dorsales. RC 10/50 à 10/71. 196 à 232 V (extrêmes), 200 à 232 en général; 47 à 73 SC. 8 ou 9 LS; 11 à 14 LI; V + SC = 247 à 298 (extrêmes), 251 à 279 en moyenne. V/SC = 3, 24 à 4, 60.

Hémipénis du type I. Coloration de modèle A; absence de blanc à l'extrémité de la queue.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE (carte 3) : Ensemble de la partie méridionale de la Grande Île, au sud de la limite Mangoky-Matsiatra définie précédemment.

### 8. *Madagascarophis ocellatus* n. sp.

*Madagascarophis colubrinus* auctorum, pro parte.

NOM VERNACULAIRE : Lapata (confondu avec *M. meridionalis*).

MATÉRIEL : Holotype : MHNP 1977.1056 (= 190/S), mâle capturé vivant le 20 juin 1961 à 22 h ; allotype : MHNP 1977.1052 (= 764/S), femelle capturée en août 1967 par Georges RANDRIANASOLO. Paratypes : MHNP 1984.2327 (= 1237/S), femelle trouvée morte sur la route le 29 janvier 1984 au matin (probablement victime d'une voiture dans le courant de la nuit) ; MHNP 1977.1058 (= 586/S), mâle capturé vivant, sur la route vers minuit, dans la nuit du 23 au 24 mars 1965, après une forte pluie orageuse ; MHNP 1977.1057 (= 158/S), femelle capturée le 7 mars 1961 ; MHNP 1977.1059 (= 235/S), 1978.104 (= 241/S). Institut Pasteur de Madagascar 1250/S.

#### DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE

Longueur totale 826 mm (715 + 111), RC 10/64.

Trente et une D, sans fossettes apicales visibles ; 223 V ; A divisée ; 57 SC toutes divisées ; 9 LS à droite, 8 à gauche ; 13 LI ; 2 pré-oc. à droite et à gauche, en léger contact avec la frontale ; 3 sous-oc. ; 2 post-oc. ; 2 + 4 et 2 + 5 T ; loréale normale ; nasale divisée. V + SC = 280 ; V/SC = 3,91.

Œil exorbité, iris jaune d'or pigmenté de noir. Cœur situé entre les 51<sup>e</sup> et 54<sup>e</sup> ventrales. Hémipénis allongé, biapical (type III), de 21 mm de longueur, soit 1/34<sup>e</sup> de la longueur du corps du sujet.

Coloration *in vivo* : face dorsale à fond de teinte beige clair, avec 47 larges ocelles brun foncé, presque noires ; flancs marqués de taches ovales allongées, noires, alternant avec les ocelles ; face ventrale blanchâtre ; extrémité de la queue brun clair, écaille terminale brun foncé.

*Terra typica* : hameau de Zampongotra, plateau Karimbola (pays Antandroy), vers la bifurcation de la piste Beloha-Marolinta-Ampotaka. Fourrés épineux à Didiéracées ; *Alluaudia procera* (= « fantsilotra ») et *Tamarindus indica* (« kily ») ; sol de sables roux ; altitude 156 m.

#### AUTRES SPÉCIMENS

a) Allotype femelle, plateau mahafaly, dans la région dite « des clairières », aux environs du puits d'Ankalirano et du village de Beomby ; altitude  $\pm$  338 m.

L'aspect général est absolument semblable à celui de l'holotype.

Longueur totale 499 mm (437 + 62), RC 10/70.

Vingt-neuf rangs de dorsales pourvues de deux fossettes apicales. 205 V ; A divisée ; 47 SC toutes divisées ; 8 LS ; 14 LI ; 2 pré-oc. ; 3 sous-oc. ; 3 post-oc.

Œil exorbité ; iris jaune d'or légèrement pigmenté de noir. Cœur entre les 53<sup>e</sup> et 56<sup>e</sup> V. Coloration semblable à celle de l'holotype avec 40 ocelles.

b) Paratype 1984.2327 (= 1237/S), femelle, Ifaty (20 km nord de Tuléar) en lisière de la forêt caducifoliée ; sol de sables roux. Altitude + 2 ou 3 m.

Longueur totale 560 mm (485 + 75), RC 10/64.

Trente et un rangs de D, sans fossettes visibles. 212 V; A divisée; 53 SC toutes divisées;  $V + SC = 265$ ;  $V/SC = 4,00$ ; 8 LS; 13 LI; 7 périoculaires à droite et à gauche.

Œil exorbité, iris jaune pigmenté. Cœur entre les 52° et 55° V. Coloration semblable à celle de l'holotype avec 44 ou 45 ocelles dont certaines sont coalescentes; écaille terminale de la queue noire.

Cette femelle était gravide; elle portait deux petits œufs de  $8 \times 2$  mm, en cours de croissance.

c) Paratype MHNP 1977.1058 (= 586/S), mâle, lieu-dit « la Table » (= Andatabo), au pied de la colline cotée 155 (16 km est de Tuléar); sol calcaire; végétation de buissons épineux.

Longueur totale 719 mm (627 + 92), RC 10/68.

Trente et un rangs de D, sans fossettes apicales visibles. 221 V; A divisée; 53 SC toutes divisées; 8 LS; 13 LI; 3 pré-oc. en contact avec la frontale; 3 sous-oc.; 4 post-oc. à droite, 2 à gauche.

Œil exorbité, iris jaune d'or, non pigmenté. Cœur situé entre les 57° et 61° V. Hémipénis allongé, biapical (type II).

Coloration semblable à celle de l'holotype, avec 48 larges ocelles, dont certaines coalescentes; sur les flancs, taches foncées, allongées, alternant avec les ocelles.

d) Paratype femelle MHNP 1977.1057 (= 158/S), non loin du village d'Ambatry, vers l'embranchement de la route Betioky-Ampanihy et de la piste de Soalara; forêt sèche sur sables roux et calcaires, baobabs et *Tamarindus*; altitude 350 m.

Longueur totale 486 mm (426 + 60), RC 10/71. 31 D; 224 V; A entière; 50 SC toutes divisées;  $V + C = 274$ ;  $V/SC = 4,48$ ; 9 LS à droite et à gauche; 14 LI.

Coloration : avec 47 ocelles.

e) Paratype 1250/S femelle capturée le 13 mars 1985 à 22 h après forte pluie, la Table (Tuléar).

Longueur totale 692 mm (602 + 90), RC 10/66. 31 D; 210 V; A divisée; 48 SC toutes divisées;  $V + SC = 258$ ;  $V/SC = 4,37$ ; 8 LS; 14 LI.

Cœur situé entre les 50° et 55° V. Coloration : avec 45 ocelles sur le corps, 5 sur la queue.

#### CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE *Madagascarophis ocellatus*

RC 10/64 à 10/71. 205 à 224 V; A entière ou divisée; 47 à 57 SC toutes divisées sur les 8 spécimens observés jusqu'ici;  $V + SC = 252$  à 280;  $V/SC = 3,91$  à 4,60; 8 à 9 LS; 13 à 14 LI.

Cœur situé entre les 51° et 60° V. Hémipénis biapical et bilobé. Coloration du modèle ocellé.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE (carte 3) : Au sud, le plateau Karimbola, au nord la région de Tuléar-Ifaty. L'espèce est sympatrique de *M. meridionalis*.

#### CLEF DES ESPÈCES ET SOUS-ESPÈCES DU GENRE *Madagascarophis*

1 — 25 à 29 dorsales; moins de 205 ventrales (183 à 205, exceptionnellement 209); 59 à 76 sous-caudales;  $V/SC = 2,48$  à 3,27; hémipénis trilobé. (Groupe nord).

- A — 27 dorsales (exceptions à 25 et 29)
1. coloration normale, queue blanche,  
65 à 73 SC ; V/SC = 2,64 à 2,95 ..... *M. colubrinus colubrinus* (Schlegel, 1837)
  2. coloration normale, queue normale,  
parfois 29 ou 25 dorsales,  
49 à 62 SC ; V/SC = 3,01 à 4,06 ..... *M. colubrinus pastoriensis* n. ssp.
  3. coloration cuivrée, queue blanche,  
SC 66 à 75 ; V/SC = 2,64 à 2,79 ..... *M. colubrinus septentrionalis* n. ssp.
  4. mélanique à queue blanche,  
61 à 76 SC ; V/SC = 2,48 à 3,00 ..... *M. colubrinus occidentalis* n. ssp.
- B — 25 dorsales, queue blanche
1. coloration jaune vif,  
68 à 70 SC ; V/SC = 2,77 à 2,88 ..... *M. citrinus* (Boettger, 1877)
  2. coloration mélanique,  
63-68 SC ; V/SC = 2,78 à 2,97 ..... *M. colubrinus insularis* n. ssp.
- II — 29 à 33 dorsales ; plus de 196 ventrales (jusqu'à 232) ;  
47 à 76 SC ; V/SC = 3,24 à 4,60
1. coloration normale ; hémipénis trilobé ..... *M. meridionalis* n. sp.
  2. coloration ocellée ; hémipénis bilobé ..... *M. ocellatus* n. sp.

TABLEAU I. — *Madagascarophis ocellatus* n. sp., données concernant la série-type.

	Holotype MHNP 1977-1056 (= 190/S)	Allotype MHNP 1977-1052 (= 764/S)	Paratype MHNP 1984-2327 (= 1237/S)	Paratype MHNP 1977-1058 (= 586/S)	Paratype MHNP 1977-1057 (= 158/S)	Paratype Inst. Pasteur Tananarive 1250/S
Sexe	M	F	F	M	F	F
Lgt	826	499	560	719	486	692
C	715	437	485	627	426	602
Q	111	62	75	92	60	90
RC	10/64	10/70	10/64	10/68	10/71	10/66
V	223	205	212	221	224	210
A	Ent.	Div.	Div.	Div.	Div.	Div.
SC	57	47	53	53	50	48
V + SC	280	252	265	274	274	258
V/SC	3,91	4,36	4,00	4,60	4,48	4,37
D	31	29	31	31	31	31
Fosettes	—	—	—	—	—	oui
Cœur	51/54	53/56	52/55	57/60	—	50/55
LS	9-8	8-8	8-8	8-8	9-9	8-8
LI	14	14-13	13	13	13	14
Pré-oc.	2-2	2-2	2-2	2-2	3-1	2-2
Contact	léger	large	large	large	large	large
Sous-oc.	3-3	3-3	3-3	3-3	4-4	3-3
Post-oc.	2-2	3-2	2-2	4-2	4-4	2-2
T	2 + 4 3 + 5	3 + 4 3 + 3	mult. mult.	mult. 3 + 5	3 + 5 3 + 5	3 + 4 3 + 4
Ocelles	47	43	45	47	47	45
Localité	Ambatry	Mahafaly	Tuléar (Ifaty)	Tuléar (Table)	Zampongotra Karimbola	Tuléar (Table)

TABLEAU II. — Récapitulatif des caractères des espèces et sous-espèces du genre *Madagascarophis* Mertens.

TAXONS	RC	D	V	SC	V + SC	V/SC	COLORATION
<i>M. colubrinus colubrinus</i>	10/41 10/48	25 à 27	184-205	66-73	249-274	2,64-2,95	B1 ou B2 queue blanche
<i>M. c. occidentalis</i>	10/49 10/52	27 à 29	180-190	60-70	248-260	2,80-3,10	A et B1 queue blanche mélanique
<i>M. c. pastoriensis</i>	10/46 10/70	25-27-29	186-209	49-62	237-262	3,01-4,06	A
<i>M. c. septentrionalis</i>	10/41 10/47	27	186-198	66-75	258-275	2,64-2,95	B2 cuivré queue blanche
<i>M. citrinus</i>	10/44 10/52	25	194-202 (205)	68-70	262-272	2,77-2,88	jaune vif queue blanche
<i>M. colubrinus insularis</i>	10/41 10/55	25	183-199	63-68	246-268	2,78-2,97	C queue blanche
<i>M. c. meridionalis</i>	10/50 10/71	29 à 33	196-232	49-73	247-298	3,22-4,57	A et B1
<i>M. ocellatus</i>	10/64	29 à 31 (33)	205-224	47-57	252-280	3,91-4,60	D ocellée

TABLEAU III. — L'écaillure des *Madagascarophis* : valeurs moyennes. (N = nombre de spécimens; M = moyenne; e = écart-type.)

TAXONS	DORSALES			VENTRALES			SOUS-CAUDALES			V + SC		
	N	M	e	N	M	e	N	M	e	N	M	e
<i>M. c. colubrinus</i> (Schlegel)	17	27	0,7	16	191,4	5,6	14	68,78	2,9	14	260	6
<i>M. c. occidentalis</i> n. ssp.	21	27,19	0,6	22	189,5	4,6	20	64,45	4,5	20	254	8
<i>M. c. insularis</i> n. ssp.	9	25,11	0,33	9	192	6,45	9	66,44	1,95	9	258,4	8,1
<i>M. c. pastoriensis</i> n. ssp.	21	27,38	1,2	20	193,65	6	16	53,12	4,2	16	245,4	7,3
<i>M. c. septentrionalis</i> n. ssp.	3	27	0	4	191,5	4,4	3	68,66	3	2	262,5	5,6
<i>M. citrinus</i> (Boettger)	4	25	0	4	197	3,8	3	69,3	1,1	3	266	5,2
<i>M. meridionalis</i> n. sp.	62	30,03	1	64	209,95	9,4	56	56,6	5,1	55	265,38	11,7
<i>M. ocellatus</i> n. sp.	6	30,66	0,8	6	216,3	7,5	6	51,33	3,7	6	267,16	10,7

## REMARQUES

Au terme de ce travail, il importe de remarquer les points suivants :

GRUPE NORD : 1) les populations de l'Est (*M. c. colubrinus*) d'une part et de l'Imerina (*M. c. pastoriensis*) d'autre part sont à peu près homogènes chacune, et séparées géographiquement; 2) dans l'Ankarafantsika, *M. c. occidentalis* est sympatrique de représentants de l'Est (*M. c. colubrinus*); 3) la population de Nosy be comprend la variété « *citrina* » de BOETTGER élevée au rang d'espèce (*M. citrinus*), des formes de l'Ankarafantsika et probablement *M. c. insularis* de Nosy Komba; 4) les populations de l'extrême-Nord apparaissent mixtes, hétérogènes par leur coloration, mais ont une morphologie particulière.

GRUPE SUD : Les critères « 29 à 33 D » et « plus de 196 V » caractérisent bien les populations du Sud, en remarquant que les sujets à 210 V et plus sont géographiquement groupés et sont mélangés à des sujets normaux pour la zone.

## Remerciements

Je remercie vivement M. le Pr. E. R. BRYGOO qui a supervisé mon travail, Roger BOUR qui a revu et corrigé mon manuscrit et, surtout, m'a éclairé sur les délicates questions du choix d'un lectotype, et sur la validité de l'espèce *citrinus*, H. SAINT GIRONS qui a accepté de relire cette note et m'a fait d'utiles critiques. Mes remerciements vont également à M<sup>lle</sup> Marie-Noëlle UHL qui a aimablement traduit les textes allemands de BOETTGER.

En janvier 1957, je travaillais en Tunisie. C'est en ce temps, et là, que je reçus le premier Serpent malgache, un *Madagascarophis colubrinus*, envoyé par le Dr. Renaud PAULIAN, alors directeur adjoint de l'Institut de la Recherche Scientifique de Madagascar. Trente années se sont écoulées. Au Recteur PAULIAN qui m'avait accordé sa confiance, j'exprime toute ma reconnaissance.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BLANC, Ch. P., 1971. — Les Reptiles de Madagascar et des îles voisines. *Annls Univ. Madagascar*, 8 : 122.
- BOETTGER, O., 1877. — Die Reptilien und Amphibien von Madagaskar. Christian WINTER, Frankfurt am Main : 3 et 6.
- 1878. — *Ibid.* Erster Nachtrag : 3 et 4.
- 1879. — *Ibid.* Zweiter Nachtrag : 11-13.
- 1881. — *Ibid.* Dritter Nachtrag : 16-17.
- 1913. — Die Reptilien und Amphibien von Madagaskar, der Inseln und dem Festland Ostafrika. Voeltzkow Reise : 315.
- BOULENGER, G. A., 1896. — Catalogue of the Snakes in the British Museum (Natural History). III : 38, 39.

- 1915. — A list of the snakes of Madagascar, Comoro, Mascarenes and Seychelles. *Proc. zool. Soc. Lond.*, (2) : 377-378.
- BRYGOO, E. R., 1981. — Les Goudot, des voyageurs naturalistes bien mal connus. *Hist. Nat.*, n° 17-18 : 37-40.
- 1982. — Les Ophidiens de Madagascar. *Mém. Inst. Butantan*, **46** : 19-58.
- DOMERGUE, Ch. A., 1954. — La formule caudale chez les Ophidiens. *Bull. Soc. Sci. nat. Tunis.*, **7** : 31-36.
- 1963. — Observations sur les hémipénis des Ophidiens et Sauriens de Madagascar. *Bull. Acad. malgache* : 21.
- 1964. — Un Serpent venimeux de Madagascar : *Madagascarophis colubrina*. *Bull. Acad. malgache*, **40** : 97-98.
- 1967. — Clé simplifiée pour la détermination sur le terrain des Serpents communs de Madagascar. *Bull. Acad. malgache*, **45** (2) : 13-26, 1969.
- DOMERGUE, Ch. A., A. DODIN, J. M. PINON & E. R. BRYGOO, 1969. — Première application des techniques sérologiques à l'étude de la systématique des serpents de Madagascar. *Archs Inst. Pasteur, Tananarive*, **38** (1) : 175-180.
- DOMERGUE, Ch. A., & J. RICHAUD, 1971. — Activité hémolytique des sécrétions des glandes de Duvernoy chez *Lioheterodon* (Colubridé aglyphe). *Archs Inst. Pasteur, Tananarive*, **90** (1) : 195-198.
- DOMERGUE, Ch. A., J. RICHAUD & E. R. BRYGOO, 1970. — Application des techniques sérologiques à l'étude de la systématique des Serpents de Madagascar. Immunoélectrophorèse. *C. r. Séanc. Soc. Biol.*, **164** (12) : 2690-2692.
- DOWLING, H. G., R. HIGHTON, G. C. MAHA & L. R. MAXON, 1983. — Biochemical evaluation of colubrid snake phylogeny. *J. zool. Res.*, **201** : 309-329.
- DUMÉRIL, A. M. C., G. BIBRON & A. DUMÉRIL, 1853 (1854). — Erpétologie générale ou histoire complète des Reptiles. Paris, Roret. 7, 2<sup>e</sup> partie : 1146-1148.
- GUIBÉ, J., 1958. — Les Serpents de Madagascar. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, **A**, **12** : 254-255, fig.41.
- GUIBÉ, J., & R. ROUX-ESTÈVE, 1972. — Les types de SCHLEGEL (Ophidiens) présents dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. *Zoöl. Meded-Leiden*, **47** (9) : 132.
- JAN, G., 1863. — Elenco sistematica degli Ofidi. Milano : 99 et 105.
- 1872. — Iconographie générale des Ophidiens. 39, pl. I, fig. 1.
- JOURDRAN, E., 1904. — Les Ophidiens de Madagascar. Paris, Michalon : 45-47, pl. III, X, XIII, XV, XXIV, XXX.
- MERTENS, R., 1933. — Die Reptilien des Madagaskar-Expedition Prof. Dr. H. Bluntsschli's. *Senckenberg.*, **15** (3/4) : 260-274.
- 1952. — Nomenklatorisches über die Schlangengattung *Eteirodipsas*. *Ibid.*, **32** (5/6) : 307-308.
- 1955. — Studien über die Reptilienfauna Madagaskar I. Beobachtungen and einigen madagassischen Reptilien im Leben. *Zool. Gart.*, (NF), **22** (1-3) : 69-70.
- MOCQUARD, F., 1909. — Synopsis des familles, genres et espèces des Reptiles écailleux et des Batraciens de Madagascar. *Nouv. Archs Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, (5), **1**.
- PHISALIX, M., 1922. — Animaux venimeux et venins. Paris, Masson : 282.
- REYDELLET, D., 1978. — Bourbon et ses gouverneurs. Imprimerie Cazal, Saint-Denis de la Réunion : 37-38.
- SCHLEGEL, H., 1837. — Essai sur la physionomie des Serpents. La Haye, Kips et Van Stockum, II : 273.
- 1844. — Atlas Abbildungen: 136, pl. XLV, fig. 21-26.
- THIREAU, M., 1967. — Contribution à l'étude de la morphologie caudale, de l'anatomie vertébrale et costale des genres *Atheris*, *Atractaspis* et *Causus* (Vipéridés de l'Ouest Africain). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 2<sup>e</sup> sér, **39** (3) : 454-455.